

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Porodní asistence

Studijní obor: Porodní asistentka



Barbora Plevová

Prevence porodního poranění novorozence během spontánního a operačního porodu

Birth trauma prevention during spontaneous and operative delivery

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: as. MUDr. Michal Koucký Ph.D.

Konzultant: MUDr. Viera Krakovská

Praha, 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30.04.2018

BARBORA PLEVOVÁ

Podpis

Identifikační záznam:

PLEVOVÁ, Barbora. *Prevence porodního poranění novorozence během spontánního a operačního porodu. [Birth trauma prevention during spontaneous and operative delivery]*. Praha, 2018. 65 s., 1 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Gynekologicko-porodnická klinika. Vedoucí práce Koucký, Michal.

Abstrakt:

Cílem bakalářské práce je definovat preventivní postupy, které jsou součástí antenatální a perinatální péče a předchází porodnímu traumatu novorozence. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se věnuje nejvýznamnějším rizikovým faktorům pro vznik porodního poranění novorozence a souhrnu jednotlivých typů poranění. Druhy poranění jsou rozděleny podle jednotlivých částí těla a typů tkání. Dále se věnuje postnatálnímu vyšetření novorozence a ošetrovatelské péči, která je specifická pro novorozence s porodním traumatem. Praktickou část tvoří kazuistika novorozence s poraněním brachiálního plexu levé končetiny. Případová studie v souvislostech popisuje průběh porodu a následný celkový stav novorozence. Součástí kazuistiky je plán ošetrovatelské péče vytvořený podle ošetrovatelského modelu Virginie Hendersonové. Souhrnem získaných poznatků je vytvořeno doporučení pro praxi týkající se prevence vzniku poranění novorozence při porodu, kde jsou popsány preventivní postupy v antenatální a perinatální péči.

Klíčová slova:

porodní poranění novorozence, novorozenec, porod, dystokie ramének, operační porod, prevence, poranění brachiálního plexu

Abstract:

The aim of the bachelor thesis is to define prevention procedures which are part of the antenatal and perinatal care and precedes birth trauma. The thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part is focused on the most important risk factors for the birth injuries and the sum of particular types. These types of injuries are divided into a sections by body part and type of tissue. The thesis also looks into postnatal examination of newborn and nursing care which is specific for newborn with birth trauma. The practical part consists of case report of the newborn with brachial plexus injury of the left arm. This case study describes the course of childbirth and the condition of the newborn. Case study includes nursing care plan which is created according to Virginie Henderson's nursing model. Based on the findings, the thesis concludes with recommendation on the practice of prevention of birth trauma including description of preventive procedures as a part of antenatal and perinatal care.

Key words:

birth trauma, newborn infant, childbirth, shoulder dystocia, operative delivery, prevention, brachial plexus injury

Poděkování

Děkuji as. MUDr. Michalovi Kouckému Ph.D. za přívětivý přístup a odborné vedení práce. Dále děkuji MUDr. Vieře Krakovské za poskytované rady, trpělivost a ochotu a Bc. Pavle Neradové za cenné rady a vstřícnost při zpracovávání mé bakalářské práce.

Obsah

Úvod	8
I TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 Zhodnocení stavu novorozence a péče na porodním sále	9
1.1 Klasifikace novorozence	9
1.2 Poporodní adaptace novorozence	10
1.3 Postnatální ošetření a vyšetření novorozence.....	11
2 Porodní poranění novorozence	13
2.1 Poranění obličeje a hlavy	13
2.2 Poranění muskuloskeletálního systému	15
2.3 Poranění periferních nervů	16
2.4 Poranění kůže.....	18
2.5 Viscerální poranění.....	19
3 Etiopatogeneze porodního poranění novorozence	20
3.1 Makrosomie plodu	20
3.2 Dystokie ramének	21
3.3 Operační porod a extrakční vaginální operace	21
3.4 Vaginální porod plodu v poloze koncem pánevním.....	23
4 Specifika ošetrovatelské péče o novorozence s porodním poraněním.....	24
4.1 Management ošetrovatelské péče	24
4.2 Hodnotící škály	25
4.3 Způsoby tlumení a léčby bolesti.....	26
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
5 Metodika	27
5.1 Druh výzkumu a použité metody	27
5.2 Stanovení cíle	27
5.3 Výběr případu.....	27

6 Kazuistika	29
6.1 Lékařská anamnéza matky	29
6.2 Shrnutí průběhu porodu	31
6.3 Ošetrovatelská anamnéza novorozence	32
6.4 Plán ošetrovatelské péče o novorozence s inkompletní parézou brachiálního plexu horního typu levé horní končetiny	36
6.4.1 Model ošetrovatelské péče dle Virginia Henderson	36
6.4.2 Ošetrovatelská anamnéza vycházející z modelu Virginie Henderson	37
6.4.3 Stanovení jednotlivých aktuálních a potencionálních ošetrovatelských diagnóz	39
7 Diskuze	50
7.1 Prevence porodního poranění novorozence	53
Závěr	55
Zdroje	57
Seznam zkratk	60
Přílohy	61

Úvod

Průběh těhotenství a porodu hraje roli v následném rozvíjení vztahů mezi matkou a dítětem. Cílem zdravotnického týmu by mělo být poskytovat takové služby, aby byla těhotná žena spokojená po celou dobu těhotenství, které bude ukončené radostným narozením zdravého dítěte. Již během prenatální péče se lékaři a porodní asistentky soustředí na záchyt rizikových faktorů vedoucích ke vzniku komplikací. Důležitou schopností porodní asistentky je včasné rozpoznání patologických stavů. Úkolem porodní asistentky je upozornit na tyto stavy lékaře. Jednou z komplikací narušující poporodní adaptaci novorozence je porodní poranění, ke kterému může dojít během spontánního či operačního porodu.

Tato bakalářská práce se zabývá porodním poraněním novorozence. Cílem práce je vytvořit přehled nejvýznamnějších rizikových faktorů pro vznik porodního poranění novorozence a souhrn jednotlivých druhů poranění dle typu tkáně a části těla. Dalším cílem práce je definovat preventivními postupy, tvořící součást antenatální a perinatální péče, které předcházejí porodnímu traumatu novorozence.

První kapitola se zabývá obecným popisem novorozence a jeho klasifikace do stanovených skupin. Součástí kapitoly tvoří popis postnatální adaptace na porodním sále a první vyšetření. Druhá kapitola obsahuje charakteristiku jednotlivých typů poranění, které jsou rozděleny do skupin dle typu tkáně a části těla. Třetí kapitola se věnuje nejvýznamnějším rizikovým faktorům, které podněcují vznik poranění. Některé z těchto faktorů mohou zvyšovat i riziko poranění porodních cest rodičky, ale z důvodu zaměření práce na problematiku poranění novorozence se práce porodnímu poranění matky nevěnuje. Poslední kapitola teoretické části se věnuje specifické ošetrovatelské péči a hodnotícím technikám při poskytování péče novorozenci s porodním poraněním.

Praktická část práce se skládá z kazuistiky novorozence s poraněním brachiálního plexu levé končetiny. Poranění vzniklo při komplikované druhé době porodní, kdy došlo k dystokii ramének. Součástí kazuistiky je vytvořený ošetrovatelský plán dle ošetrovatelského modelu Virginie Henderson. Specifická ošetrovatelská péče poskytovaná novorozenci s porodním poraněním spočívá zejména v observaci jeho zdravotního stavu, bolestivých projevů a diskomfortu. Na to navazuje optimální tišení bolesti a plánování individuální péče. I přes kvalitní péči v moderním porodnictví mohou některé situace vést k traumatu novorozence, které pak různým způsobem ovlivní jeho zdravotní stav a další vývoj. Dobrá orientace porodní asistentky a dalších členů zdravotnického týmu o této problematice jsou důležitým faktorem určující kvalitu péče, která je těhotným ženám poskytována a z části přispívá k prevenci vzniku komplikací.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 Zhodnocení stavu novorozence a péče na porodním sále

Porod je termín pro ukončení těhotenství narozením živého nebo mrtvého novorozence. Termínový porod je definován dle WHO v rozmezí ukončení těhotenství od 37+0 do 41+6 týdne. Živě narozený novorozenec vykazuje po vypuzení či vynětí z matčina těla alespoň jednu ze známek života. Za známky života se považují srdeční činnost, motorické projevy a pulzace pupečníku. Mrtvě narozené dítě je plod bez známek života s porodní hmotností vyšší než 500 gramů, při vypuzení nebo vynětí plodu bez známek života s porodní hmotností nižší než 500 gramů se hovoří o potratu. Při nezjištěné porodní hmotnosti je určujícím znakem délka těhotenství kratší než 22 ukončených týdnů (8). Tato kapitola popisuje novorozence dle základních klinických znaků a parametrů, průběh a hodnocení postnatální adaptace novorozence a specifika péče o novorozence na porodním sále.

1.1 Klasifikace novorozence

Existují různé rizikové faktory, které mohou ovlivňovat zdraví a vývoj novorozence. Jejich časně rozpoznání a zhodnocení je důležité k zajištění nekomplikované adaptace, v případě předpokládaných komplikací k přípravě zdravotnického personálu a časně intervenci. Hodnocení navazuje na prenatální sledování plodu včetně anamnestických údajů matky, rodiny a posouzení klinického stavu novorozence. Anamnestické údaje matky zahrnují data o průběhu nynějšího těhotenství včetně předchozích těhotenství a porodů, onemocněních matky a informace o screeningových vyšetření během těhotenství. Klinické vyšetření podrobně popisuje celkový vzhled, projevy, hybnost, včetně biometrie jako je měření váhy, délky a obvodů hlavy a fyzikální vyšetření jednotlivých částí těla. Dle těchto jednotlivých znaků lze klasifikovat novorozence jako fyziologického nebo rizikového. Za fyziologického novorozence lze pokládat zralé, eutrofické dítě narozené v termínu. Hmotnost má být přibližně 3 500 gramů a délka průměrně 50 centimetrů. Tělesná teplota měřená v rektu se pohybuje mezi 36,5-37,5°C. Tepová frekvence fyziologického novorozence je 100-160 tepů za minutu, frekvence dechů je 30-60 za minutu. Na kůži pozorujeme růžové zbarvení, je krytá mázkem neboli *vernix caseosa*. Nehty u donošeného novorozence přesahují konce prstů, prsní bradavky jsou dobře pigmentované a vyvinuté, po celé ploše plosek nohou je patrné rýhování. Za známky donošení se také považuje vyvinutá chrupavka ušního boltce, sestouplá varlata u chlapců a *labia majora* překrývající *labia minora* u děvčat (5). Do druhé skupiny novorozenců lze zařadit děti, jejichž patologický stav vyplývá z délky těhotenství, abnormální porodní hmotnosti, ze zhoršené postnatální adaptace nebo z jiných změn klinického stavu.

Novorozenci jsou klasifikováni dle tří základních parametrů. Ty představují gestační věk, porodní hmotnost a jako poslední jejich vzájemný vztah.

Dle gestačního věku rozlišujeme novorozence jako nedonošené do 36. týdnu těhotenství a 6 dnů. Od dokončeného 37. týdne těhotenství je novorozenec klasifikován jako donošený a při gestačním věku 42+0 a více hovoříme o dysmaturii je novorozenec hodnocen jako přenášený.

Parametr představující porodní hmotnost rozděluje novorozence na novorozence s normální porodní hmotností od 2500 g do 4000 g, novorozence s nízkou porodní hmotností vážící méně než 2500 g, novorozence s velmi nízkou porodní hmotností vážící méně než 1500 g a novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností vážící méně než 1000 g (2). Naopak u novorozence s porodní hmotností vyšší než 4000 g hovoříme o makrosomii plodu.

Vzájemný vztah gestačního věku a porodní hmotnosti rozlišuje novorozence na eutrofické s porodní hmotností mezi 5. a 95. percentilem pro daný dokončený týden gestačního věku, hypotrofické novorozence s porodní hmotností pod 5. percentilem pro daný dokončený týden gestačního věku a hypertrofické nad 95. percentil pro daný dokončený týden gestačního věku (8).

1.2 Poporodní adaptace novorozence

Postnatálně probíhá v organismu novorozence řada adaptačních změn. Tento proces se nazývá poporodní adaptace novorozence, nejsou-li přítomné rizikové faktory jako asfyxie, infekce, poporodní trauma, probíhá fyziologická adaptace většinou během prvního dne (6). Nejvýznamnější změny, které jsou podmíněny přechodem z intrauterinního do extrauterinního prostředí, se týkají krevního oběhu a dýchání. Stimul pro zahájení dechové aktivity představuje chlad, světlo, hluk, bolest, hypoxemie, hyperkapnie a acidemie. (8). Stimul pro zahájení dechové aktivity má multifaktoriální podklad. Vzájemné působení chemoreceptorů, změny teploty a mechanického dráždění dýchacích cest vytváří podnět pro nastupující dechovou aktivitu. Důležitou roli hrají i bolestivé podněty z kožních receptorů a stimulace pohybových receptorů. Fetální krevní oběh se mění v krevní oběh postnatální. Při podvazu pupečníku stoupá krevní tlak. Při zvýšeném krevním tlaku a poklesu plicní cévní rezistence dochází k uzavírání fetálních cévních spojek (6).

Klinický stav novorozence bezprostředně po porodu hodnotí systém Apgar skóre. Tento systém vytvořila v roce 1953 americká anestezioložka Virginia Apgarová a je stále standardně používán pro hodnocení stavu novorozence během prvních deseti minut po porodu. Jeho princip spočívá v zhodnocení pěti ukazatelů. Jsou to srdeční frekvence, dechová aktivita, svalový tonus, reakce na podráždění a barva kůže demonstrující

prokrvení. Každý ukazatel je hodnocen nula až dvěma body. Ukazatelé jsou hodnoceny v 1., 5. a 10. minutě po narození. Apgar skóre hodnotí dětská sestra či lékař, který novorozence vyšetřuje (5). U většiny novorozenců probíhá poporodní adaptace fyziologicky, může však být narušena perinatálními i postnatálními faktory. U fyziologických novorozenců může být v 1. minutě Apgar skóre osm až devět bodů, v 5. minutě však již stoupá na deset bodů. Zdravý novorozenec po vybavení z porodních cest za zrůžoví do 90 sekund a jeho dechová aktivita je doprovázena křikem (2). Hodnocení osm či sedm bodů vykazuje u novorozence mírnou asfyxii, šest až čtyři body střední asfyxii a tři až nula bodů těžkou asfyxii (5). U asfyktického novorozence zůstává cyanotické zbarvení kůže. Asfyxie se dále projevuje nízkým svalovým tonusem a nepravidelnou dechovou aktivitou (2). Toto hodnocení je však přínosné pro posuzování donošených novorozenců. U novorozenců vyžadující neodkladnou péči či u novorozenců s již známými prenatálními či perinatálními rizikovými faktory není systém tohoto hodnocení příliš směrodatný.

1.3 Postnatální ošetření a vyšetření novorozence

Dříve byl novorozenec od matky izolován ihned po porodu z důvodu prvního ošetření a umytí na porodním sále. Toto odloučení bylo mnohdy zbytečné a zamezovalo kontaktu prohlubující vzájemný vztah nesoucí mnoho dalších výhod. Dnes se již situace díky novým trendům mění. Fyziologického novorozence je vhodné ihned po porodu položit na břicho matky a tím vytvořit kontakt *skin to skin* (8). Tento těsný kontakt prohlubuje vazbu mezi matkou a dítětem. V některých českých porodnicích je novorozenec po porodu v těsném kontaktu s matkou první hodinu či dvě. Časné přiložení dítěte k prsu rozvíjí laktaci a stimuluje produkci oxytocinu čímž pomáhá zavinování dělohy. Hlavním důvodem přerušení kontaktu bývá první důležité vyšetření novorozence (14). Pro dobře adaptující se neasfyktické novorozence je doporučen takzvaný pozdní podvaz pupečníku. Důvodem pozdního podvazu je následné zlepšení poporodní adaptace. Podvaz pupečníku se odkládá alespoň o jednu minutu nebo do jeho dotepání. U nedonošených novorozenců či u novorozenců vyžadující zvláštní poporodní péči se při spontánní ventilaci také využívá způsob pozdního podvazu pupečníku, další variantou u nedýchajících novorozenců je provedení takzvaného milkingu, který je rychlejší alternativou pozdního podvazu. Spočívá v systematické masáži směrem k pupku novorozence (15).

První ošetření novorozence umožňuje zhodnocení jeho stavu. Ošetření na porodním sále nezahrnuje koupání novorozence a musí být prováděno teplém prostředí s tepelným zdrojem. Fyziologického novorozence není potřeba odstávat, naopak neindikované odsávání z nosohltanu může způsobovat reflexní bradykardii. Novorozenec se zváží a změří, měří se obvod hlavy a hrudníku. Ošetření zahrnuje výplach spojivkového vaku Ophtalmo-septonexem představující prevenci konjunktivitidy. Při měření tělesné teploty získáme

informace o průchodnosti análního otvoru. Důležité je označení novorozence shodné s označením matky.

Podrobné vyšetření novorozence je zaměřeno na hodnocení průběhu postnatální adaptace a aktuálního zdravotního stavu. Během vyšetření pátráme po vrozených vývojových vadách a po porodním poraněním novorozence (2). Pro posouzení stavu jsou důležité anamnestické údaje, které mohou předem upozorňovat na rizikové faktory. Spolupráce porodníka a pediatra umožňuje získat všechny informace týkající se osobní a rodinné anamnézy matky, průběhu předchozího a nynějšího těhotenství včetně porodu (8). Na hlavě novorozence se palpačně hodnotí a pátrá se po možných poporodních poraněních způsobené tlakem v porodních cestách. Pohledem ale i palpačně se hodnotí nález v dutině ústní, zejména se pátrá po rozštěpových vadách patra. V oblasti krku a supraklavikulárně se posuzuje hybnost a predilekce hlavičky. Pohmatem se hodnotí celistvost klíčních kostí. Vyšetřující si všímá pigmentace a vyvinutí prsních bradavek, jako jednoho ze znaků donošenosti. Po porodu může vznikat takzvaná Halbanova reakce, kdy jsou prsní žlázy zduřeny v důsledku matčinyh hormonů. Břicho novorozence má být dobře prohmatné a měkké. Auskultačně se hodnotí peristaltika střev. Při ošetření pupečníku se vyhledávají tři pupečnickové cévy. Pupečník u donošených dětí se nachází ve středu břicha. Pohmatem po celé délce páteře se sledují patologické změny, například ve formě rozštěpových vad. Pohledem a pohmatem se také hodnotí stav genitálu, a končetin (5). Po šetření se novorozenec přikládá zpět k matce a je nadále monitorován jeho stav.

Z porodního sálu probíhá příjem na oddělení dle stavu novorozence. Při závažném zdravotním stavu novorozence se provádí přednostně výkony sloužící k stabilizaci vitálních funkcí a jejich pořadí je určováno lékařem. Během prvních hodin ošetřující sestra trvale sleduje stav novorozence a změny zaznamenává a hlásí lékaři (3).

2 Porodní poranění novorozence

Porodní poranění novorozence zahrnuje mechanické a ischemické poškození tkání a orgánů, ke kterému dochází během porodu. Poškození plodu může být způsobeno zvýšeným tlakem na tkáň a kompresí při nepříznivém prostupu plodu porodními cestami. Porodní poranění se vyskytuje u 2 až 7 novorozenců na 1000 živě narozených. Porodní traumatismus se udává méně než ve 2 % jako příčina úmrtí novorozence. Porodní poranění novorozence může nastat i v případě kvalitní prenatální i perinatální péče. I když se porodní poranění novorozence vyskytuje v souvislosti s existujícími fetu-maternálními rizikovými faktory, může být jejich výskyt nepředvídatelný (11). Rizikový faktor pro vznik traumatu představují operační vaginální porody, předčasné porody, dystokie ramének a poruchy mechanismu první a druhé doby porodní, včetně makrosomie plodu, polohy plodu koncem pánevním a jiné nepříznivé polohy plodu či kefalopelvický nepoměr. Poranění novorozence může nastat i během císařského řezu nebo resuscitaci (4). Trauma novorozence představuje širokou škálu poranění během narození. Jedná se o lehká poranění měkkých tkání nijak neohrožující stav novorozence až po těžká až fatální poranění s vysokým rizikem dlouhodobého poškození zdravotního stavu (16). Typy porodních poranění se dají rozdělit na poranění obličeje a hlavy, poranění muskuloskeletálního systému, poškození periferních nervů, poranění kůže a poranění orgánů dutiny břišní a peritonea (11). Diagnostika porodního poranění se opírá o vyšetření novorozence na porodním sále. Poranění jsou obvykle patrné již po narození nebo se projeví v následujících hodinách. Nálezy během fyzikálního vyšetření by měly být v případě potřeby potvrzeny zobrazovacími metodami a specifickými vyšetřeními (16). Pro optimální specifickou ošetrovatelskou péči o novorozence s porodním poraněním by měli členové ošetrovatelského týmu rozumět základní etiopatogenezi a důsledkům porodních poranění. Měli by být schopni rozpoznat jejich klinický obraz a optimálně o novorozence pečovat.

2.1 Poranění obličeje a hlavy

Poranění obličeje

Zvýšený tlak je příčinou poranění obličejové části hlavy novorozence. Tlakem při průchodu porodního kanálu je často způsobené intrakonjunktivální nebo intraretinální krvácení, které však novorozence nijak neohrožuje a samovolně se resorbuje během dvou týdnů. Vážnější poranění očí se vyskytují přibližně v 0,2 % porodů a souvisí s klešťovými porody. Zahrnují zlomeninu orbity, poranění slzného kanálku a žlázy, narušení membrány rohovky nebo krvácení do sklivce.

Dislokace nosní přepážky se vyskytuje v průměru v 0,6 až 0,9 % porodů. Poranění vzniká v důsledku komprese nosu novorozence mateřskými porodními cestami, zejména se jedná o promontorium. Při výrazném poranění může mít novorozenec dýchací obtíže spojené s obstrukcí dýchacích cest. Při vyšetření je nápadná odchylka nosu na stranu a asymetrické nozdry. Definitivně se poranění diagnostikuje rhinoskopií. Včasná léčba zabraňuje deformitě nosního septa (16).

Fraktura lebečních kostí

U novorozence se v lebeční oblasti vyskytují lineární a impresivní zlomeniny. Jejich příčinou je vliv tlakových sil, které na lebku působí během průchodu porodním kanálem. Zvýšené riziko vzniku poškození lebečních kostí je při použití porodnických kleští a při kefalopelvickém nepoměru. Lineární zlomeniny postihují nejčastěji parietální kosti a nevyžadují terapii. Často jsou spojeny s výskytem kefalhematomu. Ošetrovatelská péče zahrnuje monitorování novorozenců a vyhledávání příznaků neurologické dysfunkce, intrakraniálního krvácení, meningitidy či záchvatovitých stavů. Rodiče novorozence se zlomeninou lebečních kostí je třeba informovat a edukovat o postupu léčby, jelikož jsou často znepokojeni představami o možném poškození (4). Impresivní zlomenina vzniká při komplikovaných porodech jako vpáčení parietálních a méně často frontálních kostí. Tento typ zlomeniny vyžaduje chirurgickou nápravu (3).

Porodní nádor *Caput Succedaneum*

Porodní nádor je označení pro otok měkkých částí v místě vedoucího bodu hlavičky. V případě porodu plodu v poloze koncem pánevním je tento otok patrný v hýžděové části. Otok je spojen s hematodem a na rozdíl od kefalhematomu přesahuje hranice lebečních kostí (3). Výskyt porodního nádoru je spojen s prolongovaným porodem při dlouhodobém tlaku na vedoucí část plodu při průchodu porodním kanálem, vyskytuje se však i při použití vakuumextrakce. Tento stav nevyžaduje léčbu a během několika dní samovolně vymizí. Vzácně jej mohou doprovázet komplikace zahrnující jizvení a vytváření bezvlasých kruhových oblastí z důvodu dlouhodobého otlaku (16).

Kefalhematom

Nejčastěji se nachází v oblasti parietálních nebo okcipitální kostí. Je způsoben subperiostálním krvácením, které je způsobené rupturou cév v této oblasti. Od caput succedaneum se liší ohraničením dle lebečních švů (10). Krvácení je výrazně spojeno s instrumentálním vybavením plodu vakuumextraktorem nebo porodnickými kleštěmi (16). Kefalhematom se může zvětšovat několik dní po porodu a někdy se od druhého týdne objevuje kalcifikace s vznikem přechodné hyperostózy. Kefalhematom nevyžaduje terapii, k jeho resorpci dochází v průběhu 6 až 8 týdnů. Rozsáhlý kefalhematom může vést k rozvoji anemie a hyperbilirubinemie. Tyto stavy mohou vyžadovat fototerapii a vzácně i výměnnou

transfuzi. Výjimečně může být kefalhematom spojen s frakturou lebeční kosti či intrakraniálním krvácením. Tyto komplikace vyžadují specifická vyšetření a následnou terapii. Jako komplikace byl popsán vznik infekce na podkladě kmene *E. coli* při vzniku do kefalhematomu (10).

Subgaleální krvácení

Následkem krvácení mezi periost a aponeurózu vzniká subgaleální hematom. K rozvoji může dojít 12 až 72 hodin po porodu. Až v 90 % je poranění spojené s použitím vakuumextraktoru. V místě poškození se objevuje fluktuace přesahující hranice lebečních kostí. Při rozsáhlém krvácení může dojít k rozvoji anemie a ve vážných případech až k hypovolemickému a hemorragickému šoku. Bez těchto komplikací je prognóza poranění dobrá (10).

Intrakraniální krvácení

Riziko intrakraniálního krvácení roste při operativních porodech. Traumaticky způsobené intrakraniální krvácení je v současnosti vzácné (3). Mezi intrakraniální krvácení vzniklé při porodu se řadí krvácení mezi mozkové pleny a krvácení do mozkových komor novorozence. Riziko vzniku roste s kefalopelvickým nepoměrem a instrumentálním vybavením plodu (16). Subarachnoidální krvácení může vznikat při kefalopelvickém nepoměru a extrakci hlavičky při porodu koncem pánevním. Subdurální krvácení vzniká při ruptuře sinů falxu a tentoria. Intrakraniální krvácení může být spojeno s porodní asfyxií. Subarachnoidální krvácení má většinou dobrou prognózu. Novorozence se subdurálním hematomem sleduje neurochirurg a případně indikuje operační řešení. Prognóza poškození závisí na rozsahu krvácení, časně diagnózy a vhodné terapii (10). Klinicky se u novorozence s intrakraniálním krvácením vyskytují dle lokalizace a rozsahu krvácení křeče a projevy kmenové dysfunkce jako je apnoe, opistotonus nebo anizokorie (3).

2.2 Poranění muskuloskeletálního systému

Fraktury kostí

Během porodu dochází k frakturám nejčastěji kosti klíční, méně často pak kosti pažní a stehenní. Zlomeniny lebečních kostí jsou uvedeny v podkapitole poranění obličeje a hlavy. Novorozenci narození předčasně jsou ohroženi mnohočetnými frakturami kostí, zejména pak frakturami žeber (16).

Fraktura klíční kosti je nejčastěji popsaná fraktura u novorozenců vyskytující se během porodu. Vyskytuje se v průměru v 2,7 až 5,7 případů na 1000 živě narozených novorozenců. K fraktuře může dojít při dystokii ramének, instrumentálním porodu, vyšší porodní hmotnosti novorozence a nepřiměřeném tlaku. Mohou se vyskytovat společně s frakturou

pažní kosti a poraněním brachiálního plexu (11). U fraktury klíční kosti dochází ke spontánnímu zhojení. Ošetrovatelská péče zahrnuje minimalizování manipulace s postiženou končetinou a fixaci končetiny k hrudníku s flexí v loketním kloubu. Součástí komplexní péče je edukace rodičů a doporučení opakované kontroly zhojení fraktury (16).

Fraktura pažní kosti je nejčastější fraktura dlouhých kostí. I přesto se vyskytuje vzácně, v průměru u 0,2 případů na 1000 živě narozených dětí. Rizika vzniku jsou stejná jako u fraktury klíční kosti, výskyt se pojí i s porodem plodu koncem pánevním a císařským řezem (16). Na končetině je přítomen otok, omezení pohybu v loketním kloubu, chybí projev Moorova reflexu a bolestivá odpověď při manipulaci s postiženou končetinou. Součástí léčby je imobilizace postižené končetiny s 90° flexí v loketním kloubu, které zabrání rotační deformaci.

Fraktura stehenní kosti je poměrně vzácná, výskyt se udává jako 0,13 případů na 1000 živě narozených dětí. Zvýšené riziko vzniku je spojené s nadměrnou trakcí na kosti u porodu plodu koncem pánevním a císařským řezem v důsledku nedostatku prostoru pro manévrování (11). Výskyt je také častější u mnohočetného těhotenství a předčasně narozených novorozenců (16). Terapie fraktur dlouhých kostí se skládá z fixace a pravidelné kontroly zhojení ortopedem.

Velmi vzácné poranění kostí je epifyzeolýza, ke které dochází při tahu nebo torzi v oblasti růstové ploténky dlouhých kostí. Klinicky se projevuje otokem a bolestivými projevy při manipulaci s končetinou. Terapie fraktur dlouhých kostí spočívá taktéž ve fixaci končetiny a sledování ortopedem (3).

Torticollis

V důsledku dystokie může dojít k ischemii a vytváření fibromu, sternokleidomastoideálního hematomu nebo přetržení svalu. Poranění musculus sternocleidomastoideus se projevuje sklonem hlavy k postižené straně a rotací k opačné straně. Postižení bývá jednostranné s predilekcí pravé strany. V důsledku zkrácení a kontrakci svalu dochází k omezené pohyblivosti. Terapie spočívá v časně rehabilitaci (4).

2.3 Poranění periferních nervů

Paréza nervus facialis

Paréza nervus facialis je způsobená prolongovaným stlačením nervu při šikmém nasazením porodnických kleští, tlakem mateřských struktur nebo při abnormálním vstupováním hlavičky plodu. Paréza se rozlišuje na periferní a centrální. Úplné poškození periferního nervu se projevuje neschopností zavřít oko na postižené straně, při pláči se netvoří vrásky na čele a neklesá ústní koutek. Poranění některé větve nervus facialis má různé stupně

paralýzy čela, oka nebo spodní části obličeje. Problematické může být i saní novorozence při kojení. Ošetrovatelská péče mimo edukace rodičů zahrnuje profylaxi poškození rohovky s aplikací umělých slz a očních mastí a neodmyslitelnou součástí je zaučení rodičů ve správné rehabilitaci (4).

Paréza plexus brachialis

Paréza vzniká poraněním nervových vláken vycházejících z míšních kořenů C5 až Th1. Patologický stav je spojen s nadměrnou boční flexí, otáčením nebo trakcí v oblasti krku (4). Výskyt poranění se pohybuje od 1,3 do 1,5 na 1000 živě narozených dětí (12). Mezi nejrizikovější faktory se řadí dystokie ramének, instrumentální vybavení plodu použitím porodnických kleští a vakuumextraktoru, porod koncem pánevním, prolongovaný porod, obezita matky a makrosomie plodu. Riziko je také zvýšené i u matek s onemocněním diabetes mellitus (7). Metodou volby se zdá být protektivní císařský řez. Gilbert a spol. uvádí, že u 92 % porodů v rizikové skupině se poranění brachiálního plexu neobjeví a císařský řez by byl bezúčelný.

Dle klinického obrazu se dá porodní poranění brachiálního plexu rozdělit na horní – Erbův typ, dolní – typ Klumpkeové a kompletní parézu. Nejčastější poranění představuje horní typ s četností 73–86 % (17). Jsou postiženy míšní kořeny C5 až C7. Je oslabená hybnost v rameni a flexe v lokti v důsledku parézy m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. deltoideus a m. biceps brachii. Horní končetina je natažená v lokti s pronací a vnitřní addukcí zápěstí. Typicky se postavení končetiny nazývá jako *ruka číšníka* (4). Dolní typ, kdy jsou postiženy míšní kořeny C7 až Th1, se klinicky projevuje poruchou flexe prstů a mizí tedy úchopový reflex. Izolovaná forma dolního typu je vzácná a bývá spojena s porodem koncem pánevním při hyperabdukci paží novorozence. Kompletní typ poškození brachiálního plexu se vyskytuje v 15 až 20 %. Poškozeny jsou míšní kořeny C5–Th1. Celá horní končetina je bez svalového tonu a bez možnosti hybnosti. Dle Narakase (1987) se poranění brachiálního plexu při porodu klasifikuje dle klinického nálezu do 4 skupin. Ve skupině č. I zahrnující Erbovu parézu dochází ke spontánní nápravě v 90 % případů. Skupina č. II obsahuje pacienty s postižením míšních kořenů C5–C7 s postižením extenzorů a horší prognózou. Skupinu č. III tvoří pacienti s kompletním typem poranění a skupina č. IV je tvořena pacienty s kompletním typem a porušením sympatického ganglia, který se projeví Hornerovým syndromem složeného převážně z tripletu projevů-mióza, ptóza a enoftalmus a dalšími příznaky může být anhidróza a ztráta ciliospinálního příznaku (17). Polohování končetiny do uvolněné polohy a komfortní opatření ke snižování bolesti jsou součástí ošetrovatelské péče (4).

Paréza nervus phrenicus

Poraněním míšního kořene C3 až C5 dochází k paralýze nervus phrenicus. Může se vyskytovat izolovaně nebo ve spojení s poškozením brachiálního plexu. Rizikové faktory jsou stejné jako pro poranění plexus brachialis, zejména rizikový je porod koncem pánevním (4). Při paréze nervus phrenicus dochází k poruše hybnosti poloviny bránice. Poranění novorozence je spojené s rozvojem dyspnoe a v některých případech je nutná ventilační podpora i chirurgický zákrok (3). U novorozence s bilaterálním zraněním bránice se objevuje tachypnoe, apnoe a slabý pláč. Novorozenec má být polohován na postiženou stranu. Větší pozornost je při krmení novorozence. Nejdříve se krmení provádí pomocí sondy, později při začátku perorálního krmení musí mít novorozenec dostatek času na odpočinek, matka by měla monitorovat stav dýchání. U většiny novorozenců dochází k zotavení během šesti až dvanácti měsíců, u některých přetrvávají abnormality pohybu bránice (4).

2.4 Poranění kůže

Petechie, sufuze

Petechie nebo sufuze se na těle novorozence po průchodu porodními cestami objevují velmi často. Petechie představují výsev drobných fialově zbarvených zakrvácení do kůže. Sufuze vzniká splynutím ložisek. Jsou způsobeny větším tlakem na měkké tkáně dané oblasti. Nejsou nijak závažné a dochází k zahojení během týdne (8). Modřiny a otoky genitálu se u novorozence objevují zejména u porodu plodu v poloze koncem pánevním.

Lacerace

Řezné ranky a lacerace jsou spojené zejména s císařským řezem, a to zejména v akutních případech. Poškození se objevují nejčastěji v oblasti kůže hlavy a obličeje. Většina poranění vyžaduje pouze náplastové stehy, některé však vyžadují další intervence a plastické operace (16).

Subkutánní tuková nekróza

Objevuje se vzácně, a to během prvního týdne v důsledku poruchy prokrvení tkáně během porodu. Na těle novorozence se objevují nekrotizující začervenalá až modrá ložiska, které jsou na pohmat tvrdá a vyskytují se nejčastěji v oblasti zadečku, ramen a tváří v místě přiléhání na kostní strukturu. Ložiska postupně během 6 týdnů spontánně regredují a nevyžadují speciální léčbu (16).

2.5 Viscerální poranění

Poranění orgánů dutiny břišní a peritonea bývá vzácné. Nejčastěji jsou postižené parenchymové orgány jako jsou játra, slezina a nadledviny, u kterých dochází k ruptuře orgánů nebo vytvoření subsapsulárního hematomu. Klinický stav novorozence se odráží v množství ztráty krve a typu poškození. Ruptura jater a sleziny se projevuje bledostí a rozvojem hemoragického šoku. Naopak novorozenci postižení subkapsulárním hematomem mohou mít pozdní projev krvácení s příznaky anemie (16). Krvácení do nadledvin se může projevit rozvojem hyperbilirubinemie (3). K diagnostice poranění orgánů se nejčastěji využívá ultrasonografie. Stabilizace stavu zahrnuje korekci anemie, čerstvá zmražená plazma může být vhodná k nápravě koagulopatie v souvislosti s poraněním. Při ruptuře orgánů je nutná laparoskopické korekce krvácení (16). V souvislosti s dystokií bylo popsáno poranění průdušnice projevující se vytvořením subkutánním emfyzémem a pneumomediastinem ihned po narození. Ačkoli se toto poranění vyskytuje raritně, může být fatální a vyžaduje bronchoskopickou nebo chirurgickou korekci (11).

3 Etiopatogeneze porodního poranění novorozence

Celková incidence porodního poranění novorozence v souvislosti s rostoucí kvalitou prenatalní a perinatální péče klesá. Výskyt poranění novorozence při vaginálním porodu je přibližně 2 % a přibližně 1,1 % u ukončení těhotenství císařským řezem. Faktory, které zvyšují riziko poranění novorozence během porodu, se dají rozdělit na faktory fetální a maternální. Mezi fetální rizikové faktory patří vysoká porodní hmotnost či nepříznivé uložení plodu. Zejména poloha plodu koncem pánevním a šikmá poloha je spojena s rizikem poranění novorozence během porodu. Porodem císařským řezem se snižuje morbidita spojená s vaginálním porodem novorozenců s předchozími polohami (16). Také deflexní poloha, která se vyznačuje poruchou držení polohy plodu a zamezuje prostupování hlavičky nejpříznivějším subokcipitobregmatickým obvodem, zvyšuje riziko poškození hlavičky novorozence při průchodu porodním kanálem (8).

Rizikové faktory vyplývající ze strany matky jsou pak zatížená anamnéza, nízká postava matky a zúžená pánev (16). Během porodu pak mohou nastat komplikované stavy vedoucí k poranění novorozence. Jsou to poruchy mechanismu I. a II. doby porodní, operační porody, předčasné a protrahované porody. Jednou z akutních komplikací je porucha mechanismu porodu ramének. V následující části práce jsou uvedeny nejvýznamnější rizikové faktory související se vznikem poranění novorozence během porodu.

3.1 Makrosomie plodu

Novorozence lze označit jako makrosomického při překročení porodní váhy nad 4000 g. Při ultrazvukové diagnostice, se při stanovení vyššího váhového odhadu plodu využívá termínu *large for gestational age*. Incidence vzrůstá pravděpodobně s častější obezitou těhotné ženy. Vznik souvisí se zdravotním stavem matky. S makrosomií plodu je úzce spjata metabolické onemocnění diabetes mellitus, které při špatné kompenzaci vede k diabetické fetopatii. Klinický význam stanovení diagnózy makrosomického plodu spočívá ve zvolení způsobu dalšího vedení těhotenství. K nejvýraznější akceleraci hmotnosti plodu dochází v posledních týdnech těhotenství. Po zhodnocení stavu matky i plodu se individuálně přistupuje k aktivnímu vedení k ukončení těhotenství plánovaným císařským řezem nebo indukci porodu dle doporučených postupů (28).

Ve studii z roku 2003 ze Spojených států amerických porovnávající incidenci porodního poranění u novorozenců s normální porodní hmotností a makrosomických novorozenců incidence porodního poranění byla dvakrát větší u novorozenců s porodní hmotností 4000 až 4499 gramů a až třikrát větší u novorozenců s váhou nad 4500 gramů. Makrosomie

plodu má dopad na vznik porodního poranění novorozence, zejména při vzniku dystokie ramének (16)

3.2 Dystokie ramének

Porucha mechanismu porodu ramének je akutní porodnická komplikace, objevující se ve 0,2 až 2 % všech porodů, která vyžaduje včasnou diagnostiku a intervenci. Jedná se o stav ve druhé době porodní, kdy se zastaví progresse porodu z důvodu zaklínění předního raménka za okraj spony a zadního raménka za promontorium (8). Spong a kol. doporučuje přesněji definovat dystokii ramének časovým vymezením, a to zástavou progresse porodu ramének při více jak 60 vteřinách po porodu hlavičky (20).

Hlavními faktory dystokie ramének je makrosomie plodu a výskyt dystokie ramének u předchozího porodu. Tato komplikace je těžce prediktivní, jelikož až 70 % případů se vyskytuje v nepřítomnosti rizikových faktorů (25). Zvýšená pozornost se věnuje matkám se špatně kompenzovaným diabetem mellitem. U plodů těchto matek dochází k dystokii ramének z důvodu disproporce mezi hlavičkou a biakromiálním obvodem (21). V případě diabetu je doporučeno monitorování glykemie, diabetická dieta a observace celkového stavu. Dobře kompenzovaný diabetes mellitus u matky snižuje výskyt makrosomie plodu, která je spojená s rizikem vzniku ramínkové dystokie (24). Mezi další rizikové faktory dystokie patří i obezita matky, vyšší váhový přírůstek v těhotenství, protražovaný porod a primárně či sekundárně slabé děložní kontrakce (21).

Dystokie ramének představuje zvýšené riziko pro vznik poranění brachiálního plexu, klíční a pažní kosti, perinatální asfyxie a hypoxicko-ischemické encefalopatie. Tato porodnická komplikace je nepreventabilní. Vzniku dystokie ramének u rizikových skupin brání preventivní císařský řez u váhového odhadu plodu vyššího než 4 500 g, pokud je spojen s diabetem matky, a u váhového odhadu vyššího než 5 000 g za nepřítomnosti diabetu. K tomuto řešení se dá přistoupit i v případě dystokie ramének v anamnéze se závažnými neonatálními nebo mateřskými komplikacemi. V případě vzniku dystokie ramének se jako první doporučuje provést McRobertsův manévr se suprapubickým tlakem. Po vybavení plodu je nutné klinické vyšetření pediatrem, které by mělo vyhledávat poranění spojené s dystokií, jako je poranění brachiálního plexu a zlomeniny klíční a pažní kosti. Novorozence je nutné po porodu pečlivě pozorovat (25).

3.3 Operační porod a extrakční vaginální operace

V minulosti byla prováděna řada vysoce rizikových porodnických operačních výkonů pro matku i plod. Přestože se s vaginálními extračními operacemi setkáváme stále méně, je nutné rizika porodnických operací dobře znát. K snížení rizika poranění matky i

novorozence je důležité respektovat doporučené postupy a indikace porodnických výkonů (8). Vaginální extrační operace využíváme pro vybavení plodu ve II. době porodní. Korečko uvádí využití vaginálních extrakčních operací v méně než 3 % porodů (13). Porod je ukončen instrumentálním vybavením hlavičky vstoupulé do pánve použitím porodnických kleští nebo vakuumextraktoru. Mezi neonatální komplikace operačního porodu patří změny na kůži, arteficiální caput succedaneum, kefalhematomy, podkožní krvácení, retinální hemorrhagie, kožní abraze, subgaleální hemorrhagie, intrakraniální krvácení, léze faciálního nervu a léze brachiálního plexu (13).

Porodnické kleště

Historicky se na měnil pohled na úlohu v použití porodnických kleští. Porodníci pokládali hlavní úlohu kleští v komprimaci hlavičky plodu a tím usnadnění průchodu plodu porodním kanálem. Postupně začal převládat názor, že kleště usnadňují vypuzení plodu (19). Indikace pro použití porodnických kleští lze rozdělit na indikace ze strany matky a indikace ze strany plodu. Tyto indikace spolu však mohou úzce souviset. Indikace ze strany matky jsou slabé děložní kontrakce, vyčerpaná rodička, akutní stavy matky, nepostupující porod při hlavičce vstoupulé do pánevního vchodu. Indikace ze strany plodu představuje zejména akutní hypoxie plodu (8). Fetální komplikace jsou spojené s tlakem při naložení kleští a při násilném uzavření zámku kleští. Mezi nejčastější poranění patří krvácení do měkkých tkání hlavy, tržné rány, poranění nervus facialis, poranění lebečních kostí a s tím související intrakraniální krvácení. (19).

Vakuumextrakce

Vakuumextrakce je nejmladší metodou operačních vaginálních porodů. Využívá principu podtlaku k extrakci plodu z porodních cest tahem za pelotu na hlavičce plodu. Podmínkou k použití metody je donošenost dítěte, obvykle je limitem 36. započatý týden těhotenství. Indikace k použití je akutní hypoxie plodu, nepostupující porod či vyčerpaná rodička nebo sekundárně slabé děložní kontrakce. Stejně jako při použití porodnických kleští, hrozí při použití vakuumextraktoru poranění plodu. Při použití této metody mohou při vytvoření podtlaku vznikat lacerace a sufuze na hlavičce novorozence, dále mohou vznikat fraktury humeru a klíční kosti při extrakci plodu. Mezi poranění se řadí i kefalhematom, subdurální a subaponeurotické krvácení a poranění faciálního nervu (22). Riziko selhání metody VEX je vyšší než u jiných operačních metod. V případě dvounásobného sklouznutí peloty vakuumextraktoru se doporučuje přechod na klešťový porod, eventuálně ukončit porod císařským řezem. Císařský řez je nicméně velmi rizikový provádět v II. době porodní (8).

Císařský řez

Podle typu indikace se dělí císařský řez na primární, elektivní, jehož indikace je známa v těhotenství a je naplánován, a sekundární, akutní císařský řez, jehož indikace vzniká náhle

a je ohrožena matka nebo plod. Císařského řezu je využíváno jako preventivního opatření v řadě stavů. Nejběžněji se jedná o kefalopelvický nepoměr, poloha plodu koncem pánevním, nepravidelné uložení plodu, včasná porodní překážky, vícečetné těhotenství nebo různá onemocnění ženy. Akutně se císařský řez provádí například u akutní tísní plodu nebo výhřezu pupečníku (8). Preventivní provedení císařského řezu eliminuje vznik komplikací během vaginálního porodu u rizikových skupin, které by mohli narušit zdravotní stav matky i novorozence.

Císařský řez je obecně menším rizikem pro poranění novorozence v porovnání s vaginálními porody. Nejčastějším poraněním přímo spojeným s císařským řezem jsou řezné rány způsobené skalpelem a lacerace. Poranění jsou častá při akutním provedení operace (16). Vznik ostatních poranění může souviset s komplikovaným vybavením plodu.

3.4 Vaginální porod plodu v poloze koncem pánevním

Poloha koncem pánevním je definována jako stav, kdy je plod hýžděovou částí otočen směrem k pánevnímu dnu, hlava plodu je v oblasti fundu děložního a podélná osa trupu plodu je v paralele s podélnou osou dělohy (8). Spontánní porod plodu v poloze koncem pánevním s sebou nese možné komplikace v průběhu I. i II. době porodní. V I. době porodní často dochází ke stagnaci nálezu. Vedoucí část plodu nejeví tendenci k sestupu a zůstávají i přes pravidelnou kontrakční činnost vysoko. Zvláště při kompletním naléhání koncem pánevním, může porod komplikovat výhřez nožky, obou nožek nebo i výhřezu pupečníku. Větší riziko výhřezu pupečníku u vaginálního porodu koncem pánevním je způsoben nedokonalým utěsněním dolního děložního segmentu hýžděmi, nebo hýžděmi a nožkami plodu. Výhřez pupečníku ohrožuje plod rozvojem akutní hypoxie. Během II. době porodní může být během porodu raméněk obtížné vybavení ruček při zaklínění a vztyčení ruček plodu. Neúměrný tah během vybavování plodu vede k vyvolání extenzi rukou. Při pokusu o zachycení a stažení ruky vzniká riziko fraktury humeru (20). Další významnou komplikací pro porodníka představuje spasmus branky a dolního děložního segmentu, které se pojí s uskřinutí hlavičky novorozence (9). Ke spasmu dochází při nedostatečném rozvinutí branky u porodu malých plodů s porodní hmotností menší než 2500 g (8). Tyto porodnické komplikace se mohou projevit na zdravotním stavu novorozence. U protrahovaného porodu a uskřinutí hlavičky je novorozenec ohrožen těžkou hypoxií a intrakraniálním krvácením. Z těchto důvodů je vaginální porod koncem pánevním rizikový pro ohrožení novorozence a vznik porodního poranění novorozence. Riziko vzniku poranění novorozence je až 13x vyšší (9). Prevenci těchto komplikovaných stavů tvoří primární císařský řez (8).

4 Specifika ošetrovateľskej péče o novorozence s porodným poraněním

4.1 Management ošetrovateľskej péče

Při sdělení diagnózy porodního poranění novorozence se rodiče potýkají s těžkou psychosociální zátěží. U rodičů se setkáváme s pocitem strachu o dítě a z prognózy jeho zdravotního stavu, pocitem nenaplnění rodičovské role a narušení adaptace rodiny na nového člena. Negativní psychická zátěž je často spojená s nemocničním prostředím a případnou izolací ošetrovaného dítěte (27). Obzvláště matka novorozence může pociťovat pocit viny a sebeobviňování. Proto je klidné a srozumitelné informování o povaze traumatu žádoucí. Důležité je i sdělit skutečnost, že některé situace během porodu jsou hůře prediktabilní a nelze jim zcela předejít (16). Je důležité, jakým způsobem jsou rodiče o problému informováni a edukováni. Péči, kterou rodičům jako zdravotnický personál přinášíme může snížit pocit strachu a nejistoty a umožní vytvoření vzájemné důvěry. Péče o nemocné a předčasně narozené děti je spojená s termínem *family-centered care*. Tento termín se používá právě pro podporování rodičů zdravotnickým personálem a je součástí terapeutické péče o jejich dítě. Je podporována jejich rodičovská role, jsou vzděláváni v péči o své dítě a seznamováni s jeho aktuálním stavem. Přínos začleňování rodičů do péče o novorozence během hospitalizace má pozitivní vliv nejen na zdravotní stav novorozence, ale i na psychickou pohodu rodičů (27). Edukace rodičů a citlivé zacházení je nezbytnou součástí péče o novorozence. Pochopení situace je důležité pro nadcházející léčbu. Některé typy poranění novorozence při porodu totiž vyžadují následnou péči u ortopedů, neurologů či jiných specialistů (4).

Podstatou ošetrovateľskej péče o novorozence s porodním poraněním je šetrná manipulace zabráňující zhoršení traumatických změn a bolesti. Ošetrující tým má za úkol pečlivě pozorovat stav novorozence a případně zaznamenat jeho změny. Podle typu poranění se volí vhodné polohovací pomůcky, které napomáhají zlepšovat zdravotní stav a zabráňují další progresi poškození tkání. Při zhmoždění měkkých tkání se používají měkké vatové nebo gelové podložky. Při fixaci končetin v důsledku zlomenin dlouhých kostí nebo klavikuly má ošetrující tým za úkol sledovat změny v oblasti fixace jako je otlak, otok, hematom a prokrvení končetiny.

U novorozence se pátrá po známkách bolestivosti a hodnotí se pomocí speciálních škál bolesti. Při projevech bolesti je úkolem zdravotnického týmu uvažovat o vhodné metodě analgezie (3). V 50. letech se někteří autoři se díky studiím neurofyzilogického vývoje domnívali že vnímání a lokalizace bolesti nejsou u novorozenců přítomny. Díky chybějícím zkušenostem s bolestí se domnívali, že se projevy budou lišit od projevů bolesti dospělých.

Tyto myšlenky vedli k závěrům, že novorozenec není schopen bolest cítit a vyjadřovat. V důsledku toho se vynechávala analgetická léčba v průběhu bolestivých a invazivních zákroků. Později došlo díky akreditační komisi nemocnic (The Joint Commission for the accreditation of Hospitals) k zahrnutí bolesti do ostatních bodů které se hodnotí, jako je pulz, dech, tlak krve a tělesná teplota (5).

4.2 Hodnotící škály

K ošetrovatelské péči patří klasifikace stavu novorozence dle hodnotících škál, které se týkají například chování novorozence, dýchání, fyziologických funkcí, bolesti, ale i abstinčních příznaků. Mimo tyto body se hodnotí i rizika vzniku poškození kůže nebo riziko vzniku sepse. Tato škálování napomáhají pánovat kvalitní a individuální ošetrovatelskou péčí o novorozence.

V ošetrovatelské péči o novorozence s porodním poraněním se specificky využívá škál hodnocení bolesti, komfortu a poškození kůže. Pro hodnocení bolesti u novorozenců je podstatné, aby sestra uměla rozpoznat její projevy a posoudit její charakter a míru. U novorozenců je bolest spojena s nežádoucími fyziologickými i metabolickými změnami. Odpověď zahrnuje změny fyziologických funkcí, hormonální a metabolické změny, změny tělesné aktivity, změny výrazu tváře, hlasových projevů a změny související s extrémní a dlouhotrvající bolestí. Při bolestivých zákrocích se mění fyziologické funkce. Bolest se projevuje poklesem parciálního tlaku kyslíku, povrchním, zrychleným dýcháním a apnoickými pauzami. Dochází i k zvýšení krevního tlaku a pulzů a intrakraniálního tlaku, ke změnám barvy a prokrvení kůže. Motoricky odpovídá novorozenec na bolestivý stimul flexí a addukcí horních a dolních končetin s propínáním prstů a zatínáním pěstiček. Bolest je také spojená se změnou výrazu tváře, třesem končetin a zvýšeným projevem Moorova reflexu. Od 37. gestačního týdne se objevuje i pocení dlaní. V návaznosti na tyto změny byli vypracováno mnoho hodnotících systémů, kterými lze bolest dokumentovat. Některé systémy jsou určeny pro hodnocení změny chování, jiné sledují změny fyziologických funkcí. Většina systémů je však smíšená (5).

Pro přehled hodnotících systémů jsou zde uvedeny některé specifické často využívané škály pro novorozence. Osm oblastí chování a fyziologických funkcí sleduje systém *Comfort scale* (Ambuel et al., 1992) (viz Tabulka 1). Pro sledování a dokumentaci akutní a prolongované bolesti u novorozenců byla vytvořen systém *Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale N-PASS* (Hummel, et al.2009) (viz Tabulka 2). Pro hodnocení rizika vzniku poškození kůže se využívá systémů *Neonata Skin Risk Assesment Scale* (Huffiness, Lodgson, 1997) (viz Tabulka 3) nebo *Neonatal/Infant Braden Q Scale* (Quigley, Curley). Tabulky jsou uvedeny v přílohách.

4.3 Způsoby tlumení a léčby bolesti

Léčba bolesti má být zahájena v případech, kdy je bolest předpokládána. Základem je ochrana novorozence před nepříznivými stimuly z okolí jako je hluk, ostré světlo, chlad a nepřiměřená stimulace. Před manipulací je třeba zajistit teplé a klidné prostředí. Pokud to situace umožňuje, nechává se novorozenec při potencionálně bolestivých výkonech v inkubátoru nebo postýlce. Na tělo novorozence se jemně položí ruka jako upozornění na nadcházející manipulaci a vyčká se na jeho reakci. Po ukončení procedury se nesmí zapomínat na jeho utišení. Pokud je matka přítomná, je tato úloha na ní. Další metodu představuje takzvaný léčebný dotyk, který spočívá v přiblížení rukou k tělu novorozence. Jedna ruka směřuje na hlavičku a druhá na břicho. Novorozence tento stav dokáže utiшит, je důležité ho nevystavovat jiným stimulům jako je hlazení či mluvení na něj. Diskomfortu se daří zabraňovat i pomocí zavinutí novorozence do zavinovačky nebo pleny.

Velký význam v tlumení bolesti má použití sacharózy per os (5). Nefarmakologické techniky tišení bolesti jako je právě chuť sacharózy jsou široce používány. Ve studii provedené u novorozenců při odběru krve z paty se porovnávali projevy bolesti bez orálního podání a při podání 25 % sacharózy. Sacharóza například výrazně zkrátila dobu trvání plačícího času, jako jednoho z projevů bolesti novorozence, a to až o 39 sekund. Rozdíl byl pozorován i ve snižování parciálního tlaku kyslíku, kdy při podání sacharózy byl pokles výrazně menší. Tento výzkum se uskutečnil u celkem 24 předčasně narozených novorozenců a výsledky napovídají že je perorální podávání sacharózy jednoduchou a účinnou metodou pro tišení bolesti (1). Americká Národní asociace neonatálních sester a kanadská pediatriká společnost doporučují využití sacharózy preemptivně, alespoň 2 minuty před bolestivým zákrokem. Orální podání sacharózy má vliv na inhibiční systém mozku. Léčba bolesti zabraňuje okamžité nežádoucí fyziologické i metabolické reakci novorozence. Vhodná analgezie zabraňuje zvýšené srdeční akci, intrakraniálnímu tlaku a poklesu parciálního tlaku kyslíku. Efektivní léčba je individuální. Je zajištěna monitorováním a dokumentací bolesti, standardizací postupů léčby bolesti a použitím multimodálních technik analgezie. V léčbě je nutná spolupráce sestry s lékařem. Sestra využívá nefarmakologických metod tišení bolesti a pomocí hodnotících technik informuje lékaře také o účinnosti medikace (5).

II PRAKTICKÁ ČÁST

5 Metodika

5.1 Druh výzkumu a použité metody

Pro vypracování praktické části byla použita metoda kazuistiky. Případová studie dokáže v souvislostech popsat stav rodičky, průběh porodu, průběh poporodní adaptace a zdravotní stav novorozence. Výzkumné šetření bylo provedeno kvalitativní formou. Informace o rodičce a novorozenci, které jsou kazuistice zpracovány byly získány z lékařské a ošetrovateľské dokumentace. Při vypracování byla zachována anonymita obou jedinců. Informace byly zpracovány na základě souhlasu uvedeném v dokumentaci a schválené žádosti o umožnění výzkumné akce.

5.2 Stanovení cíle

Cílem celé práce je vytvořit přehled porodních poranění, rizikových faktorů pro vznik poranění a sumarizovat preventivní postupy, které by měli být součástí prenatální i perinatální péče. Porodní poranění může narušovat poporodní adaptaci novorozence a ovlivňovat jeho následný vývoj. Cílem praktické části je demonstrace porodního traumatu související s průběhem porodu. Součástí kazuistiky je ošetrovateľský plán vytvořený podle ošetrovateľského modelu Virginie Henderson, který má demonstrovat individuální ošetrovateľskou péči.

5.3 Výběr případu

Případová studie je zaměřena na děvče narozené ve 41+4 týdnu těhotenství. Již po narození došlo k narušení jejího zdravotního stavu, které se týkalo komplikovaného porodu. Během druhé doby porodní došlo k poruše mechanismu raménka, která nejspíše způsobila poškození brachiálního plexu levé horní končetiny. Po komplikovaném vybavení plodu bylo děvče vyšetřeno pediatrem, při fyzikálním vyšetření byla patrná omezená pohyblivost levé horní končetiny a v obličeji vznikla stagnační cyanóza. Neurologické vyšetření potvrdilo inkompletní parézu plexus brachialis horního typu, u které se dá předpokládat dobrá prognóza. Postnatální adaptace na porodním sále probíhala pomaleji, po desáté minutě vyžadovalo děvče krátkou oxygenoterapii. V případové studii je shrnutý průběh porodu a stav novorozence, který se měnil v průběhu hospitalizace. Novorozenci byla poskytována specifická péče, ve které hrála důležitou roli i edukace matky o vlastnostech poranění a rehabilitační péči. Matka se cítila velmi vysílená v době po porodu i následující den, poté se

její fyzický i psychický stav zlepšil a spolupracovala se sestrou při poskytování péče novorozenci, zajímala se o její stav a přistupovala ke všemu zodpovědně.

6 Kazuistika

6.1 Lékařská anamnéza matky

Základní identifikační údaje matky

věk: 29 let

stav: vdaná

národnost: česká

na porodní sál přijata z: domova

důvod přijetí: plánovaná indukce porodu

dobu hospitalizace: 13.6. 2017 až 17.6. 2017

gestační týden: 41+4 primigravida/nulipara

krevní skupina: A *Rh:* negativní

Rodinná anamnéza

Matka těhotné asthma bronchiale a hypertenze, otec těhotné hypertenze a diabetes mellitus II. typu na PAD. Bratr těhotné i otec dítěte zdrav.

Osobní anamnéza

V dětství prodělala běžné dětské nemoci. Těhotná žena je obézní a je sledována pro suspektní gestační hypertenzi bez terapie, provádí si selfmontoring krevního tlaku. Ve dvou letech prodělala hernioplastiku invaginalis, v dětství tonzilektomii. Jiné operace ani úrazy neprodělala, krevní transfuzi nedostala.

Abusus

Kouření: ne

Alkohol: příležitostně

Drogy: ne

Sociální anamnéza:

Pracuje v advokátní kanceláři. Žije společně s manželem v bytě v panelovém domě s výtahem.

Farmakologická anamnéza

Žádné léky neudává.

Alergie

Bez alergie na léky, desinfekci ani náplastový materiál. Potravinovou alergii neudává.

Gynekologická anamnéza

Menarche: od 10 let, cyklus pravidelný 36/5, normální krvácení, nebolestivá

Datum poslední menstruace: 25.8.2016

Porody: žádné *UUT:* žádné *Spontánní aborty:* žádné

Pohlavně přenosné infekce neudává. Užívá antikoncepci v tabletové formě od 18 let.

Nynější těhotenství:

Termín porodu dle poslední menstruace: 1.6.2017

Termín porodu dle UZ: 2.6.2017

Žena otěhotněla spontánně, průběh těhotenství je fyziologický a celkem absolvovala 12 prenatalních vyšetření. Výsledky biochemického genetického screeningu vyšly negativní, aminocentéza nebyla provedena. Poslední ultrazvukový záznam je ze dne 9.6.2017 s váhovým odhadem plodu 3700 g. Kultivace na detekci streptokoka skupiny B vyšla negativní.

Stav při přijetí na porodní sál:

Výška: 176 cm

Hmotnost: 129 kg

Hmotnost před těhotenstvím: 126 kg

Tělesná teplota: 36,6 °C

TK: 150/ 70 mmHg

P: 90/min

Moč chemicky:

bílkovina negativní

cukr negativní

Zevní porodnické vyšetření:

Horší podmínky pro vyšetření z důvodu obezity těhotné ženy. Děloha je ovoidního tvaru, normotonická, fundus ve vztahu k processus xiphoideus v úrovni, poloha plodu podélná hlavičkou, postavení levé. Srdeční ozvy plodu pravidelné 134' za minutu.

Pelvimetrie: 26 cm-30 cm-36 cm-22 cm

Vaginální vyšetření:

Klenby poševní prostorné, 2 cm hrdlo volně pro prst prostupné, vedoucí část volně naléhá na vchod pánevní, voda plodová neteče, nekrvácí.

6.2 Shrnutí průběhu porodu

Rodička byla přijata na porodní sál pro plánovanou indukci porodu dne 13.6.2017 v čase 8:00. Během příjmu byla sepsána lékařská a ošetrovatelská anamnéza a byl natočen vstupní kardiokografický záznam, který byl fyziologický. Porodní asistentka změřila krevní tlak a pulz, vyhodnotila vyšetření moči na bílkovinu a cukr. Při přijetí byl zhodnocen subjektivní stav rodičky. Rodička neudávala bolest ani kontrakce, pohyby plodu cítila a nekrvácela. Lékař provedl vaginální vyšetření s nálezem 2 cm hrdla volně prostupného pro prst a zavedl endocervikálně 0,75 mg Prostin E2 k vyvolání děložní činnosti. Rodička byla uložena na pokoj, porodní asistentka sledovala její stav a měřila srdeční ozvy plodu.

Pravidelné kontrakce s frekvencí tři minuty udává rodička v čase 17:00, porodní asistentka provedla vaginální vyšetření s nálezem zbytku hrdla s průměrem tři cm, hlavička naléhající ve vaku blan, který toho času pukal a odtékala čirá plodová voda. Během první doby porodní byla rodička v přípravě, kde bylo provedeno očistné klyzma. Rodičce vyhovoval pobyt ve sprše, po přesunu na porodní box byla po konzultaci s rodičkou a dle ordinace lékaře provedena epidurální analgezie. Kardiokografický záznam po aplikaci epidurální analgezie byl fyziologický. Rodička v průběhu první doby porodní nepociťovala úlevu od bolesti ani po zavedení epidurální analgezie. Při vaginálním vyšetření v čase 23:20 byl zjištěn nález zašlé branky a na hlavě novorozence se tvořil porodní nádor z důvodu otlaku při průchodu porodními cestami. První doba porodní trvala šest hodin a dvacet minut.

Po dorotování hlavičky začala rodička při kontrakci tlačit a porodní asistentka jí napomáhala správně dýchat. Z pravého boku zaujala rodička polohu na zádech s flektovanými dolními končetinami v kyčelním kloubu. Po porodu hlavičky došlo k zastavení progresu zevní rotace hlavičky a k poruše mechanismu porodu ramének. V návaznosti na tuto komplikaci byl lékařem a porodní asistentkou proveden McRobertsův manévr, který spočíval v maximální flexi v kyčelních kloubech a přitažení stehů k trupu rodičky. Novorozenec byl porozen v čase 23:42. Druhá doba porodní trvala 22 minut. Během porodu vznikla ruptura perinea II. stupně a ruptura vaginalis na pravé straně.

Třetí doba porodní byla vedena aktivně, porodní asistentka podala po porodu plodu a přestřižení pupečníku intravenózně uterotonika dle ordinace lékaře. Po porodu placenty provedl ošetřující lékař kontrolu děložního hrdla v zrcadlech, které bylo bez poranění. Porodní poranění perinea rodičky ošetřil lékař v lokální anestezii šitím. Po ošetření byla rodička uložena do klidové polohy a byla sledována na porodním sále následující 2 hodiny. Porodní asistentka sledovala fyziologické funkce a retrahování dělohy. V dalším průběhu doby po porodu byla rodička bez komplikací. Rodička se najedla a napila, přesto se cítila slabá a unavená, proto byla bez vertikalizace převezena na oddělení šestinedělí se

zavedeným periferním žilním katétrem. Hospitalizace matky na oddělení šestinedělí trvala 4 dny a probíhala bez komplikací.

6.3 Ošetrovatelská anamnéza novorozence

Základní identifikační údaje:

Datum narození: 13.6.2017 *Čas:* 23:42

Pohlaví: ženské

Jméno: A.S

Gestační týden: 41+4

Způsob porodu: indukovaný porod záhlavím

Porodní hmotnost: 4290 g

Porodní délka: 51 cm

Apgar skóre: 8-9-10 bodů

Fyzikální vyšetření po porodu:

Hlava: dolichocefalická, velká fontanela 2x1 cm, obvod hlavy 35 cm, patro bez defektu

Srdce: akce srdeční pravidelná, 158/min, šelest nebyl nalezen

Břicho: játra a slezina nezvětšeny, 3 pupečnickové cévy, prsní bradavky zralé, břicho měkké, obvod hrudníku 34 cm

Genitál: dívčí, zralý

Záda: bez defektu

Končetiny: omezená hybnost levé horní končetiny s držením podél trupu s natažením v lokti, klíčky pevné, kyčle stabilní

Kůže: cyanotická, zralá, stagnační cyanóza v obličeji

Dýchání: 54 dechů/min, auskultační nález čistý

TT per rectum: 37,1 °C

Vrozené vývojové vady: nejsou při vyšetření zaznamenány

Vyšetření pupečnickové krve:

Krevní skupina: A *Rh:* pozitivní

Coombsuv test: negativní

Bilirubin: celkový 28,1 $\mu\text{mol/l}$ přímý 5,3 $\mu\text{mol/l}$

Shrnutí lékařské anamnézy:

Děvče je donošené, hypertrofické, porozené po indukovaném porodu s pomalejší adaptací, stagnační cyanózou v obličeji a omezenou hybností levé horní končetiny. Bezprostředně po porodu byla u novorozence celková hypotonie a cyanóza s pomalejší úpravou. V Apgar skóre ubrán v první minutě jeden bod za tonus a barvu, v páté minutě za barvu. Po desáté minutě na porodním sále byla provedena krátce inhalační oxygenoterapie z důvodu přetrvávající cyanózy a hraničně nižší saturace.

1.den hospitalizace

Během poporodní adaptace na porodním sále bylo děvče v čase 0:20 přiloženo k prsu matky. Dítě bylo přeloženo z porodního sálu na oddělení fyziologických novorozenců v čase 0:42. Sestra podala novorozenci 0,2 ml 25% sacharózy per os pět minut před bolestivým výkonem pro zmírnění bolestivých vjemů. Po pěti minutách sestra aplikovala Kanavit 10 mg 0,1 ml intramuskulárně do levého stehna jako prevence krvácivé nemoci.

Záznam observace poporodního adaptačního období na oddělení fyziologických novorozenců:

1.hodina

Děvče je uloženo do inkubátoru.

Chování, tonus: v normě

Akce srdeční: 160/min

Dýchání: 56/min

Zbarvení kůže: stagnační cyanóza v obličeji

Pupečník: nekrvácí

Bříško: v normě

Močení, stolice: -

TT per rectum: 37,0 °C

4. hodina na oddělení

Děvče bylo vykoupáno a uloženo do lůžka s vyhřevnou dečkou. Bylo napojeno na monitor pro sledování fyziologických funkcí. V čase 5:00 byla u novorozence provedena transkutánní ikterometrie s naměřenou hodnotou 2,2 zapsána do zdravotnické dokumentace.

Chování, tonus:	v normě
Akce srdeční:	152/min
Dýchání:	54/min
Zbarvení kůže:	stagnační cyanóza v obličeji
Pupečník:	nekrvácí
Bříško:	v normě
Močení, stolice:	-
TT per rectum:	37,2 °C

Při ranní lékařské vizitě ošetřující lékař zhodnotil stav děvčete. Při vyšetření pozoroval přetrvávající stagnační cyanózu v obličeji a omezenou hybnost levé horní končetiny v lokti a rameni. Dle ordinace bylo naplánována observace novorozence, přikládání děvčete k prsu matky a šetření postižené končetiny. Při ranní vizitě bylo děvče zváženo, byla změřena tělesná teplota novorozence a byla provedena hygiena. Děvče váží 4 180 g a tělesná teplota byla 37,2°C. Díky systému rooming-in je děvče v novorozeneckém lůžku na pokoji společně s matkou. Matka je edukována sestrou o ošetřování, přebalování a přikládání novorozence k prsu. Zápisy o kojení, tělesné teplotě a vyprazdňování matka zaznamenává do dokumentu o péči matky o novorozence na rooming-in. Během dopoledních hodin děvče blinkalo, v čase 10:00 sestra provedla odsátí plodové vody. V čase 14:00 se děvče krátce přisálo k prsu v poloze na pravém boku, během přiložení je neklidné. U matky se tvoří mlezivo. Matka měří večerní tělesnou teplotu per rectum novorozence s hodnotou 37,3 °C, děvče močí a stolice je zaznamenána 3x denně. Matka se stále cítila unavená, proto bylo přes noc děvče v péči ošetřující sestry na novorozeneckém boxe.

2. den hospitalizace

Následující den provedla sestra před lékařskou vizitou zvážení děvčete a změření tělesné teploty per rectum. Při vizitě lékař pozoroval zlepšení hybnosti levé horní končetiny a naordinoval šetření končetiny, přikládání k prsu dokrm Hipp HA z důvodu slabé laktace. Druhý hospitalizační den provedla sestra screening otoakustických emisí. Pravé i levé ucho bylo bez patologických nálezů. Během dne matku s novorozencem navštívila rehabilitační pracovnice, která edukovala matku o způsobu manipulace, šetření končetiny a provedla

některé rehabilitační cviky. Dále byla matka edukována a způsobu koupání novorozence a ošetřování genitálu a úponu pupečníku. Matka během dne zapisovala hodnoty tělesné teploty, vážení po přikládání a dokrmování. Děvče saje s dopomocí, je však u prsu neklidná. Matka má problematiku větší prsa, proto jí sestra edukovala o polohách při kojení, které mohou napomáhat i efektivnějšímu přísátí. Děvče močí, stolice byla 4x denně.

hmotnost: 4010 g TT *per rectum*: 37,2 °C – 37,5 °C TKI: 5:00 8,4 17:00 9,3

3. den hospitalizace

Děvče je díky systému rooming-in na pokoji společně s matkou. Při ranní vizitě lékař provedl klinické vyšetření novorozence. Třetí den hospitalizace se provedl screening metabolických vad odběrem krve z paty. Děvče močí, stolice 4x denně. Saje s dopomocí, laktace je stále slabá, a proto je dokrmována dle ordinace lékaře. Postižená končetina se šetří při manipulaci a přikládání.

hmotnost: 3950 g TT *per rectum*: 37,1 °C – 37,5 °C TKI: 5:00 9,3 17:00 11,4

4. den hospitalizace

Čtvrtý den hospitalizace byla plánována demise novorozence. Před ranní vizitou a propuštěním bylo děvče zváženo, změřena tělesná teplota a transkutánní iktrometrie. Při ranní vizitě provedl lékař klinické vyšetření novorozence. Vzhledem k dobrému průběhu hospitalizace bylo umožněno propuštění novorozence z oddělení fyziologických novorozenců.

hmotnost: 3790 g TT *per rectum*: 37,1 °C TKI: 5:00 12,9

Propouštěcí zpráva:

Narozené děvče po indukovaném porodu záhlavím. Po desáté minutě na porodním sále byla provedena krátká oxygenoterapie z důvodu hyposaturace. Hypertrofické děvče s porodní váhou 4 290 g. Během hospitalizace došlo k fyziologickému úbytku váhy, při propuštění děvče váží 3 970 g. Stagnační cyanóza v obličeji, hematoma na pravém předloktí a inkompletní paréza brachiálního plexu horního typu levé horní končetiny. Hospitalizace trvala čtyři dny, průběh byl nekomplikovaný, u děvčete patrný mírný ikterus. Při propuštění děvče přibralo, přikládá se k prsu a je dokrmována umělou výživou Hippem HA, laktace je minimální. Hybnost končetiny se postupně zlepšuje, pro mírný ikterus je naplánována kontrola za dva dny. Rehabilitace levé horní končetiny je zajištěna v místě bydliště.

Shrnutí Lékařských diagnóz v průběhu hospitalizace:

Hypertrofický novorozenec

Jiná dechová tíseň novorozence na porodním sále

Stagnační cyanóza v obličeji

Obrna pažní pleteně *Erbův typ* způsobená poraněním za porodu

6.4 Plán ošetrovatelské péče o novorozence s inkompletní parézou brachiálního plexu horního typu levé horní končetiny

6.4.1 Model ošetrovatelské péče dle Virginia Henderson

Při vytváření stanovení ošetrovatelských diagnóz a plánování ošetrovatelské péče se u novorozence nejlépe uplatňuje model Virginie Hendersonové. Jedná se o princip, který se dá dle V. Henderson využít jak v domácím prostředí, tak v jakékoliv nemocniční ošetrovatelské péči.

„Všechny lidské bytosti mají stejné potřeby bez rozdílu rasy, kultury, pohlaví a věku, temperamentu, intelektu.“ V. Henderson

Dle biologických, psychologických, sociálních a spirituálních potřeb jedince definovala již v 60. letech 20. století celkem 14 principů, na které je třeba se zaměřit při poskytování základní ošetrovatelské péče. Upravená verze principů pro ošetrovatelskou péči o novorozence, kterou zpravovala J. Fendrychová obsahuje devět základních potřeb a zbylých pět je shrnuto do jednoho principu týkající se psychosociálních a spirituálních potřeb. Zde je uvedeno deset stanovených základních principů při ošetrovatelské péči o novorozence:

- 1) normální dýchání
- 2) dostatečný příjem potravy a tekutin
- 3) vyměšování všemi vyměšovacími cestami
- 4) udržování žádoucí polohy těla a pohyb
- 5) odpočinek a spánek
- 6) výběr vhodného oděvu
- 7) udržování tělesné teploty
- 8) udržování čistoty těla a ochrana pokožky
- 9) ochrana před nebezpečím z okolí
- 10) uspokojování psychosociálních potřeb

Je potřeba novorozenci poskytovat takovou ošetrovatelskou péči, která předchází nebo eliminuje vznik strádání v některé z uvedených potřeb. Při poskytování ošetrovatelské péče novorozenci je nutné uplatňovat pozorovatelské schopnosti, znalosti a všimnout si jeho řeči těla. Cílem ošetrovatelského procesu je dosažení stavu, kdy se novorozenec cítí klidně a spokojeně a je mu poskytována šetrná péče napomáhající jeho zdraví (23).

6.4.2 Ošetrovatelská anamnéza vycházející z modelu Virginie Henderson

Ošetrovatelská anamnéza vychází z hodnocení potřeb, které vyplívají z principů při ošetrovatelské péči. Potřeby novorozence se během hospitalizace průběžně měnily podle jeho zdravotního stavu a stavu matky. Jednotlivé potřeby jsou hodnoceny dle 14 základních principů při ošetrovatelské péči o novorozenec dle Virginie Henderson, které J. Fendrychová shrnula do deseti principů, kdy poslední zahrnuje psychosociální potřeby. Hodnocení zahrnuje potřeby novorozence od narození po dobu čtyř dnů hospitalizace na novorozeneckém oddělení.

Potřeba dýchání

Během poporodní adaptace na porodním sále mělo děvče ztížené dýchání. Po desáté minutě vykazovalo známky hyposaturace s hodnotou SpO_2 88', sestra proto provedla odsátí z dýchacích cest a podala krátkou oxygenoterapii přes masku. Stav se rychle upravil, sestra sledovala saturaci krve kyslíkem na monitoru, ve 45. minutě po narození byla zaznamenána hodnota SpO_2 94' a zbarvení kůže bylo růžové. Během hospitalizace na novorozeneckém oddělení již nedošlo k zhoršenému stavu dýchání.

Potřeba výživy a tekutin

Děvče je donošené, hypertrofické s porodní hmotností 4290 gramů. U matky dochází k slabé tvorbě laktace, problematické jsou velké prsy matky, dítě je při přikládání neklidné. Děvče se přikládá k prsu každé tři hodiny. Od následujícího dne se děvče dokrmuje Hippem HA dle ordinace lékaře. Matka dál přikládá děvče k prsu a děvče s dopomocí saje. Během hospitalizace dochází k fyziologickému úbytku váhy. Maximální hmotností úbytek během hospitalizace bylo 7 %. V den propuštění děvče váží 3950 gramů.

Potřeba vyprazdňování

Systém rooming-in zajišťuje intenzivní pečování matky o novorozenec. Matka sleduje vyprazdňování moče a stolice. Děvče má pravidelnou stolicí 3-4 x denně. Matka váží pleny, děvče močí. Břicho je měkké, prohmatné.

Potřeba žádoucí polohy a změna polohy

Děvče má omezenou hybnost levé horní končetiny v rameni a loktu z důvodu komplikovaného porodu, kdy dystokie ramének zapříčinila inkompletní parézu plexus brachialis horního typu. Během manipulace a polohování se levá horní končetina šetří, upravená je i poloha při přikládání k prsu. Při polohování se postižená končetina přikládá k trupu a polohuje se tak, aby nedocházelo k otlakům. Je kontrolováno prokrvení a pohyblivost končetiny. Děvče leží ve zvýšené poloze v dětském lůžku. K zabránění predilekce hlavičky, tedy polohové preferenci hlavy k jedné straně je děvče střídavě polohována hlavička pravým a levým směrem. Matka byla edukována o správné manipulaci, způsobu zvedání, nošení a pokládání novorozence. Laktační poradkyně radí matce ideální polohy při kojení.

Potřeba odpočinku a spánku

Plánované výkony jsou sestrou plněny tak, aby nenarušovali odpočinek a spací režim novorozence. Děvče spí v klidu, jsou sledovány projevy bolesti a diskomfortu. Po třech hodinách je přikládána k prsu.

Potřeba používat vhodný oděv

Děvče je v lůžku v zavinovačce a oblečené do tenkého dětského oblečení. Je udržována v suchu a teple. Je zvolen vhodný typ oblečení se zapínáním na hrudníku pro potřebu minimální manipulace s končetinou.

Potřeba udržet tělesnou teplotu v normálním rozmezí

Při vyšetření na porodním sále bylo děvče na vyšetřovacím lůžku s tepelným zdrojem. Při příjmu na novorozenecké oddělení v průběhu poporodní adaptace bylo děvče dvě hodiny v inkubátoru s řízenou teplotou 30-34 °C. Poté bylo děvče uloženo do lůžka s vyhřevnou podložkou. Díky systému rooming-in je děvče během hospitalizace na pokoji s matkou, která o ní s pomocí sester pečuje. Děvče je oblečené, v zavinovačce a přikryté dečkou. Při koupeli je zapnutý tepelný zdroj nad přebalovacím pultem. Tělesná teplota děvčete, která byla měřena per rectum, se v průběhu hospitalizace pohybovala v rozmezí 37,1 °C až 37,5°C.

Potřeba čistoty těla a ochrany pokožky

Kůže děvčete je zralá s podkožním tukem. Okolí pupečního pahýlu je kontrolováno a při vzniku strupů se čistí desinfekcí a vodou. Při přebalování je ošetřován genitál a jeho okolí. Třetí den se děvče bez mydlení koupe a suchá kůže je promaštěna Leniensovou mastí. Na pravém předloktí vzniká hematom o velikosti 2 centimetrů, jeho rozsah je sledován a končetina je chráněna proti otlakům.

Potřeba ochrany před nebezpečím z okolí

Okolí pupečního pahýlu je ošetřováno a invazivní výkony jsou prováděny dle aseptických postupů. Před pádem nebo úrazem je děvče chráněno správným a šetrným držením, nošením a pokládáním. Při spánku je děvče uloženo v dětském lůžku se zvýšenými okraji.

Potřeba sociálního kontaktu

Rodiče se o děvče zajímají a jsou pravidelně informováni lékařem i sestrou o jejím zdravotním stavu. Matka má zájem o informace o poraněné levé horní končetině děvčete a její celkový stav. Má snahu s děvčetem dále rehabilitovat po propuštění do domácí péče. Lékař matce popisuje vlastnosti porodního poranění končetiny a rehabilitační sestra jí edukuje o polohování a šetření končetiny při manipulaci. Děvče je stimulováno k sání, aby se co nejdříve u matky rozvinula laktace. V sociálním kontaktu s rodiči se nevyskytuje žádný viditelný problém. Matka je emočně stabilní, je seznámena s provozem oddělení a během hospitalizace se u ní uplatňuje systém rooming-in. Je zapojena do ošetrovatelské péče, zapisuje údaje o výživě, vyprazdňování a tělesné teplotě novorozence. Je edukována o péči o dítě zahrnující i koupání a kojení. Rodiče dítěte nevyžadují speciální změny v ošetrovatelské péči z důvodu náboženského přesvědčení.

6.4.3 Stanovení jednotlivých aktuálních a potencionálních ošetrovatelských diagnóz

Stanovené ošetrovatelské diagnózy vycházejí z deseti základních potřeb novorozence, které jsou zahrnuty ve 14 principech ošetrovatelské péče dle modelu Virginie Hednerson. Ošetrovatelské diagnózy jsou stanoveny tak, aby poskytovaná ošetrovatelská péče byla individuální a vedla ke stavu, kdy se novorozenec cítí spokojeně, jsou uspokojovány jeho potřeby, a není ohrožen nebezpečím z okolí. Ošetrovatelské diagnózy jsou rozděleny na aktuální a potencionální. Jsou uvedeny dle pořadí jednotlivých hodnocených potřeb novorozence a jsou vytvářeny v průběhu celé hospitalizace novorozence.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy

Ošetrovatelská diagnóza č.1/

Porucha tkáňové perfuze z důvodu nerovnoměrné a nedostatečné ventilace související s poporodní adaptací novorozence projevující se změnou dýchání hyposaturací.

Ošetrovatelská diagnóza č.2/

Porucha výživy související s nedostatečnou tvorbou mateřského mléka a neschopností novorozence se správně přisát k prsu projevující se diskomfortem novorozence.

Ošetrovatelská diagnóza č.3/

Změna barvy kůže související se zvýšenou koncentrací bilirubinu.

Ošetřovatelská diagnóza č.4/

Postižení nervové tkáně v důsledku poruchy mechanismu porodu ramének projevující se poruchou hybností levé horní končetiny.

Ošetřovatelská diagnóza č.5/

Poškození podkožní tkáně z důvodu mechanického poranění při porodu projevující se hematomem na pravém předloktí.

Potencionální ošetřovatelské diagnózy

Ošetřovatelská diagnóza č.6/

Riziko aspirace mleziva související s neefektivní technikou a polohou při kojení.

Ošetřovatelská diagnóza č.7/

Riziko vzniku infekce v okolí pupečního pahýlu projevující se změnou barvy a prokrvení v okolí úponu pupečního pahýlu.

Ošetřovatelská diagnóza č.1/

Porucha tkáňové perfuze z důvodu nerovnoměrné a nedostatečné ventilace související s pomalejší poporodní adaptací novorozence projevující se změnou dýchání a hyposaturací.

Cíl:

Zlepšení ventilace plic s normalizací tkáňové oxygenace.

Výsledná kritéria:

Novorozenec má dostatečně hluboké a rytmické dýchání.

Fyziologické funkce novorozence se pohybují v optimálních hodnotách.

Novorozenec má růžovou barvu kůže.

Intervence v ošetřovatelské péči:

Sleduj typ, hloubku a frekvenci dýchání a barvu a prokrvení kůže.

Udržuj průchodné dýchací cesty.

Udržuj správnou polohu novorozence.

Sleduj výsledky laboratorních vyšetření krevních plynů a postupuj dle ordinace lékaře.

Sleduj saturaci krve kyslíkem pulzním oxymetrem.

Při potřebě podej oxygenoterapii.

Realizace ošetřovatelské péče:

Sestra sleduje saturaci krve kyslíkem pomocí pulzního oxymetru přiloženém na pravé ruce.

Dýchací cesty se udržují průchodné odsátím z úst.

U novorozence je na porodním sále provedena krátká oxygenoterapie přes inhalační masku při SpO₂ 88 po desáté minutě.

Sestra sleduje hloubku a frekvence dýchání.

Sestra udržuje novorozence v optimální poloze.

Hodnocení ošetřovatelské péče:

Cíl se podařilo splnit, po krátké oxygenoterapii a odsátí z dýchacích cest došlo k úpravě dýchání. Hodnota saturace krve kyslíkem se zvýšila na hodnotu 98 a kůže je zbarvená do růžova.

Ošetřovatelská diagnóza č.2/

Porucha výživy související s nedostatečnou tvorbou mateřského mléka a neschopností novorozence se správně přisát k prsu projevující se diskomfortem novorozence.

Cíl:

Matka kojí a ovládá správnou techniku kojení.

Novorozenec prospívá.

Novorozenec je klidný a spokojený.

Výsledná kritéria:

Novorozenec je plně kojen a přibývá na váze.

Novorozenec je spokojený a klidný bez známek strádání.

Novorozenec má 6-8 promočených plen za den.

Matka ovládá techniku kojení a je spokojená a klidná.

Matka zná příčinu neefektivního kojení.

Intervence v ošetřovatelské péči:

Edukuj matku o správné technice kojení.

Edukuj matku o správné péči o prsy.

Podporuj matku v procesu kojení.

Sleduj hmotnost dítěte každý den za stejných podmínek.

Zajisti dokrm pro novorozence dle ordinace lékaře.

Sleduj množství přijaté stravy.

Zajisti klidné a intimní prostředí.

Realizace ošetřovatelské péče:

Laktační poradkyně edukuje matku o správné technice kojení a o péči o prsy.

Sestra podporuje matku v procesu kojení a zajišťuje klidné prostředí.

Novorozenec se váží každé ráno a hodnoty jsou zaznamenány do váhových tabulek.

Novorozenec je dokrmován Hippem HA dle ordinace lékaře.

Matka sleduje množství přijaté stravy a hlásí jej sestře.

Hodnocení ošetrovatelské péče:

Cíl byl splněn z části. U matky během hospitalizace dochází jen k slabé tvorbě laktace, novorozenec je dokrmován Hippem HA. Matka zná správnou techniku kojení. Novorozenec je klidný a prospívá.

Ošetřovatelská diagnóza č.3/

Změna barvy kůže související se zvýšenou koncentrací bilirubinu.

Cíl:

Nekomplikovaný průběh fyziologického ikteru novorozence.

Výsledná kritéria:

Zamezení progresu ikteru.

Novorozenec nemá projevy diskomfortu a zhoršeného zdravotního stavu.

Intervence v ošetřovatelské péči:

Sleduj prokrvení a barvu kůže.

Sleduj výsledky laboratorních hodnot bilirubinu a krevního obrazu.

Sleduj hematom a ostatní kožní projevy.

Sleduj příjem a výdej tekutin.

Sleduj příjem stravy.

Sleduj polohu novorozence, motorickou aktivitu a fyziologické funkce.

Prováděj transkutánní ikterometrii dle ordinace lékaře a hodnoty zaznamenej do zdravotnické dokumentace.

Změny zdravotního stavu novorozence oznamuj ošetřujícímu lékaři a zaznamenej do zdravotnické dokumentace.

Realizace ošetřovatelské péče:

Sestra sleduje prokrvení a barvu kůže, hodnotí stav hematomu na pravém předloktí a pátrá po jiných změnách na kůži.

Sestra sleduje příjem a výdej tekutin.

Sestra sleduje hodnoty laboratorních vyšetření.

Každý den sestra provádí ráno a večer transkutánní ikterometrii a zaznamenává hodnoty do zdravotnické dokumentace.

Sestra sleduje motorickou aktivitu a fyziologické hodnoty novorozence.

Hodnocení ošetřovatelské péče:

Ikterus u novorozence je bez progresu, cíl byl splněn.

Ošetřovatelská diagnóza č.4/

Postižení nervové tkáně v důsledku poruchy mechanismu porodu ramének projevující se poruchou hybností levé horní končetiny.

Cíl:

Zlepšení hybnosti levé horní končetiny.

Výsledná kritéria:

Matka je edukována o rehabilitační péči.

Novorozenec sám hýbe s levou horní končetinou.

Intervence v ošetřovatelské péči:

Všímej si změn hybnosti levé horní končetiny.

Všímej si hybnosti všech končetin, síly svalového tonu a symetričnosti pohybů.

Zajisti rehabilitační péči.

Edukuj matku o potřebě následné rehabilitační péči po propuštění.

Sleduj projevy bolesti a podávej analgetika dle ordinace lékaře.

Polohuj novorozence tak, aby nedošlo k otlakům a aby se šetřila postižená končetina.

Všímej si vzhledu kůže, barvy a přítomnosti otoků.

Sleduj fyziologické funkce novorozence.

Realizace ošetřovatelské péče:

Sestra pozoruje hybnost postižené levé horní končetiny.

Sestra pozoruje hybnost a symetričnost všech končetin.

Sestra edukuje matku o důležitosti rehabilitační péče.

Sestra sleduje projevy bolesti, vzhled kůže a přítomnost otoků.

Novorozenec je polohován ve svém lůžku tak, aby jeho levá horní končetina byla volně uložena. Při manipulaci se šetří levá horní končetina.

Rehabilitační pracovníce edukuje matku o rehabilitační péči a provádí cviky s novorozencem.

Hodnocení ošetrovatelské péče:

Hybnost levé horní končetiny je omezena, došlo však ke zlepšení, novorozenec sám hýbe končetinou. Matka je edukována a potřebě rehabilitační péče. Cíl byl splněn.

Ošetrovateľská diagnóza č.5/

Poškodení podkožní tkáně z důvodu mechanického poranění při porodu projevující se hematodem na pravém předloktí.

Cíl:

Zhojení poraněné části podkoží.

Výsledná kritéria:

Na kůži novorozence nejsou patologické projevy.

Novorozenec je klidný a spokojený.

Novorozenec neprojevuje známky bolesti.

Intervence v ošetrovateľské péči:

Zhodnotí barvu a rozsah hematomu.

Eliminuj vyvolávající faktor poškození tkáně.

Sleduj hodnoty laboratorních vyšetření krve.

Podej léčebný přípravek na poškozené místo dle ordinace lékaře.

Kontroluj správnou polohu novorozence pro zabránění otlakům kůže.

Edukuj matku, jak rozeznat příznaky poškození kůže.

Realizace ošetrovateľské péče:

Novorozenec je polohován tak, aby nedocházelo k otlaku kůže.

Sestra kontroluje barvu a rozsah hematomu.

Sestra sleduje hodnoty laboratorních vyšetření.

Sestra podává na postiženou oblast předloktí léčebný přípravek.

Sestra sleduje projevy bolesti u novorozence.

Hodnocení ošetrovateľské péče:

Byl z části splněn, u novorozence nedošlo ke zhoršení stavu kůže ani ke zvětšení hematomu, hojí se bezproblémově.

Ošetřovatelská diagnóza č.6/

Riziko aspirace mleziva při kojení související s neefektivní technikou a polohou při kojení.

Cíl:

Efektivní kojení bez rizika aspirace.

Výsledná kritéria:

Matka zná správnou techniku kojení.

Novorozenec i matka zaujímá správné poloze při kojení.

Novorozenec je spokojený a klidný.

Intervence v ošetřovatelské péči:

Zajisti průchodné dýchací cesty novorozence.

Zajisti komfort novorozence.

Zjisti, jaké jsou překážky v efektivním procesu kojení.

Navrhni matce různé polohy při kojení.

Edukuj matku o správné technice kojení.

Zajisti klidné a intimní prostředí.

Realizace ošetřovatelské péče:

Sestra nabízí matce polohu na zádech nebo polohu fotbalisty vzhledem k velikosti prsů.

Novorozenec je správně přiložen k prsům.

Matka zná správnou techniku kojení.

Novorozenec zaujímá správnou polohu s volnými dýchacími cestami.

Matka přikládá novorozence k prsu v klidném prostředí bez rušivých elementů.

Hodnocení ošetřovatelské péče:

Cíl byl z části splněn, matka zná správnou techniku i polohu při kojení. Novorozenec je neklidný při přiložení k prsu, u matky dochází jen k slabé tvorbě laktace. K aspiraci mleziva nedošlo.

Ošetřovatelská diagnóza č.7/

Riziko vzniku infekce v okolí pupečního pahýlu projevující se změnou barvy a prokrvení v okolí úponu pupečního pahýlu.

Cíl:

Novorozenec nemá žádné patologické projevy na kůži v okolí úponu pupečního pahýlu.

Výsledná kritéria:

Novorozenec má normální tělesnou teplotu.

Novorozenec je klidný, spokojený a neprojevuje bolest při manipulaci.

V okolí úponu pupečního pahýlu nedochází ke změnám na kůži.

Intervence v ošetřovatelské péči:

Sleduj tělesnou teplotu novorozence.

Sleduj barvu kůže a tvorbu abscesů v okolí úponu pupečního pahýlu.

Při potřebě očištění dezinfikuj úpon pupečního pahýlu a omývej okolí vodou.

Udržuj správnou hygienu při manipulaci, koupání a přebalování novorozence.

Edukuj matku o správné péči o pupeční pahýl.

Sleduj projevy bolesti.

Realizace ošetřovatelské péče:

Novorozenec má fyziologické hodnoty tělesné teploty.

Sestra sleduje okolí úponu pupečního pahýlu.

Před ošetřením pupečního pahýlu si sestra i matka pečlivě umývá ruce.

Edukuje matku o správné péči o pupeční pahýl.

Při znečištění okolí pupečního pahýlu sestra omývá vodou a čistí okolí desinfekčním přípravkem.

Při přebalování matka dbá na hygienické opatření, nechává okolí pupečního pahýlu volné a nepříkryté plenou.

Sestra sleduje projevy bolesti.

Hodnocení ošetřovatelské péče:

Cíl byl splněn, u novorozence nedošlo ke vzniku infekce.

7 Diskuze

Přesto že došlo v posledních letech k snížení výskytu poranění vlivem kvalitní prenatální a perinatální péče se určité stupně poranění novorozence při spontánním a operačním porodu stále objevují na porodním sále. Zdravotnický tým by se těmto komplikacím měl snažit co nejvíce předcházet. Porodní asistentka, která se dobře orientuje v charakteristice porodních poranění a zná rizikové faktory, se dobře uplatňuje jako člen komplexní péče. Při zmapování rizikových faktorů během prenatální péče lze zvolit individuální způsob porodu tak, aby se zabránilo vzniku nežádoucích komplikací. Při porodu je důležité brát v potaz souvislost zdravotního stavu novorozence a matky. Některé komplikace však vznikají náhle a jsou těžce předvídatelné, v těchto případech je nutná rychlá intervence a vybavení plodu. Při těchto situacích je nutné mít na porodním sále kvalitní zdravotnický tým. Úlohou lékaře je velmi dobře ovládat techniky instrumentálního vybavení plodu. Při prvním ošetření a fyzikálním vyšetření novorozence musí sestra nebo lékař dbát na pečlivé posouzení zdravotního stavu a naplánovat následnou péči. K naplánování individuální péče je nutné znát charakteristiku jednotlivých porodních poranění novorozence.

Teoretická část práce je pojatá jako seznámení se s péčí o novorozence na porodním sále, seznámení s jednotlivými typy poranění a jejich etiopatogenezí. Popisuje specifika ošetrovatelské péče o novorozence s porodním poraněním. Poznatky, které jsou zahrnuty v teoretické části se dají uplatnit při tvorbě ošetrovatelského plánu. Znalost charakteristiky jednotlivých porodních poranění, jejich vzniku a rizikových faktorů se dají využít pro definování preventivních opatření.

Praktická část má demonstrovat průběh porodu, který ovlivnil zdravotní stav novorozence. Obsahuje plán ošetrovatelské péče, která má komplexně společně s hlavní léčbou zlepšit celkový stav novorozence. Pro tento účel je praktická část vypracována metodou kazuistiky. V případové studii je popsáno poranění brachiálního plexu novorozence, ke kterému došlo během druhé doby porodní při vzniklé poruše mechanismu porodu ramének. Dystokie ramének představuje akutní porodnickou komplikaci a vyžaduje včasnou diagnostiku a rychlou intervenci. Případová studie ukazuje, že i přes kvalitní péči existují i nepreventabilní stavy, které mohou zapříčinit porodní poranění. V případě soudních sporů, kde se pokládá otázka proč nebyl proveden císařský řez při vysokém odhadu hmotnosti plodu, je důležité právě to, že není možné provést preventivní císařský řez, s výjimkou váhového odhadu plodu, který je vyšší než 5000 g u nediabetických matek a než 4500 g u matek s onemocněním diabetes mellitus (8).

Kazuistika začíná souhrnem anamnézy rodičky. Z anamnézy těhotné ženy lze vyčíst některé rysy, které mohli podněcovat vznik dystokie ramének. Těhotná žena rodila poprvé, tudíž

nebyl znám průběh předchozích porodů, který by mohl upozorňovat na potencionální komplikace. Váhový odhad stanovený čtyři dny před porodem pomocí ultrazvukové biometrie byl 3 700 g, gravidita byla potermínová a u těhotné ženy se vyskytovala obezita. Nicméně u ženy nebyla žádná indikace k provedení císařského řezu a lékař naplánoval indukci porodu. Ve druhé době porodní po porodu hlavičky došlo k dystokii ramének. Porodní asistentka provedla takzvaný McRobertsův manévr, který spočívá v maximálním flektování nohou v kyčelním kloubu a přitažení stehů k trupu rodičky a způsobuje změnu polohy kostrční kosti. Tento manévr doplnila suprapubickým tlakem. Lékař, který vedl porod, jako první krok dokončil zevní rotaci hlavičky. K vybavení plodu došlo bez epiziotomie, která je uvedena v doporučených postupech (8). Během porodu vznikla ruptura perinea 2. stupně a ruptura vaginalis na pravé straně. Po provedení McRobertsova manévru došlo k rychlému vybavení plodu.

K získání prostoru pro vybavení plodu je jako doporučený postup indikována rozsáhlá epiziotomie (8). Tento postup byl vynechán a u rodičky došlo k ruptuře perineii 2. stupně a ruptuře vaginalis na pravé straně. K vynechání tohoto kroku vedlo nejspíše rychlé vybavení plodu po provedení McRobertsova manévru.

Mezi další možná opatření při dystokii ramének patří Woodsův manévr, Extrakce zadního raménka, Rubinův manévr, Gaskinové all fours manévr, Arteficiální zlomení klavikul, Hibbartův manévr, Zavanelliho manévr a Symfyzeotomie. Posterior axilla sling je metoda uvolnění předního raménka provlečením infuzní hadičky pod zadním raménkem a tahem dolů, tím dojde k získání prostoru pro porození předního raménka. Tato metoda se objevuje pouze v několika kazuistikách. Výše zmíněné manévry a postupy spočívají ve snaze uvolnění předního raménka zaklíněného za sponou a zvětšení prostoru pro vybavení plodu. Zavanelliho manévr spočívá v podání tokolýzy, reponaci hlavičky do malé pánve a provedení akutního císařského řezu. Symfyzeotomie je riziková svými dlouhodobými následky pro matku a je tak brána jako poslední možnost volby pro záchranu novorozence (8).

Další částí kazuistiky je souhrn vyšetření novorozence na porodním sále a postnatální adaptace. Děvče se jevílo jako hypertrofické s porodní váhou 4 290 g a 51 cm. Na obličeji se otlakem vytvořila stagnační cyanóza. Při fyzikálním vyšetření pediatr shledal omezenou hybnost levé horní končetiny. Klíční kosti byli celistvé. Komplikované vybavení plodu nejspíše zapříčinilo pomalejší poporodní adaptaci novorozence, děvče bylo hypotonické a vyžadovalo krátkou oxygenoterapii z důvodu přechodně snížené koncentrace kyslíku v krvi. Po hodině na porodním sále, kde bylo děvče monitorováno a poprvé přiloženo k prsu bylo přeložené na oddělení fyziologických novorozenců. Při ranní vizitě lékař provedl vyšetření novorozence a opět zaznamenal poruchu hybnosti levé horní končetiny v loktu a rameni. Na pravém předloktí se vytvořil hematoma o velikosti dvou centimetrů. Takové

poškození tkání pramení z komplikovaného vybavení plodu. Úkolem sestry při poskytování ošetrovatelské péče sledovat celkový stav novorozence, zapisovat veškeré informace do zdravotnické dokumentace a informovat lékaře. Sestra má pečlivě sledovat známky bolesti a diskomfortu a v návaznosti na ně je eliminovat. Důležitým bodem je edukace matky o péči o novorozence i o sebe samou a kojení. Úloha lékaře je informovat matku o povaze poranění novorozence a o dalších intervencích. Pro přehled je v kazuistice popsán souhrn průběhu hospitalizace, která činila čtyři dny na novorozeneckém oddělení.

Při tvoření ošetrovatelského plánu jsem se nejprve zaměřila na zhodnocení potřeb novorozence dle deseti základních principů při ošetrovatelské péči o novorozence. Z tohoto hodnocení následně vychází vytvořené ošetrovatelské diagnózy a plán ošetrovatelské péče. První ošetrovatelská diagnóza se zabývá poruchou dýchání na porodním sále. V návaznosti na ní byla podána krátká oxygenoterapie. V průběhu hospitalizace bylo děvče pozorováno a dále nedošlo ke zhoršenému stavu dýchání. Druhá ošetrovatelská diagnóza vychází z poruchy výživy vycházející z neefektivního kojení a slabé tvorby laktace u matky. Děvče bylo v návaznosti na slabou laktaci dokrmováno dle ordinace lékaře umělou stravou. Důležitým bodem byla komunikace s matkou a edukace o způsobu kojení a podpoře laktace. Třetí ošetrovatelská diagnóza se zabývá fyziologickým ikterem novorozence. Úlohou sestry je v tomto případě pečlivě sledovat celkový stav novorozence a jeho projevy, sledovat příjem tekutin a stravy a hodnotit progresi ikteru. Tento stav se v průběhu hospitalizace nezhoršil. Vytvořila jsem také dvě potencionální diagnózy, a to riziko aspirace mleziva z důvodu neefektivní techniky a polohy při kojení a riziko vzniku infekce v okolí pupečního pahýlu. K těmto stavům však u novorozence nedošlo.

Neurologické vyšetření potvrdilo inkompletní parézou brachiálního plexu levé horní končetiny, která se projevuje oslabenou hybností v rameni a lokti a typicky je končetina natažená v lokti s vnitřní addukcí a pronací v zápěstí s výbavným úchopovým reflexem. Hlavní ošetrovatelské diagnózy děvčete, které se týkají tématu práce tvoří postižení nervové tkáně v důsledku poruchy mechanismu porodu ramének projevující se poruchou hybností levé horní končetiny a poškození podkožní tkáně z důvodu mechanického poranění při porodu. Cílem bylo zhojení hematomu na pravém předloktí, který se hojil bezproblémově, a zlepšení hybnosti levé horní končetiny. Hlavní body v ošetrovatelské péči představovalo pozorování změny hybnosti končetiny, polohování novorozence a edukace matky o vlastnostech poranění a o následné rehabilitační péči. Protože se u novorozence jedná o horní typ inkompletní léze brachiálního plexu, lze předpokládat lepší prognózu a alespoň částečnou spontánní úpravu do čtyř měsíců života. Bylo důležité seznamovat matku s rehabilitační péčí a s tím co bude péče o postiženou končetinu obsahovat již v období hospitalizace v porodnici. Rehabilitační péče má vést ke zlepšení stavu. Mezi tyto rehabilitační aktivity se dají zařadit masáže, polohování a některé fyzikální terapie.

Polohování s sebou nese uložení novorozence na záda s postiženou končetinou u těla nebo fixovanou na břišku, v poloze na břišku se postižená končetina flektuje v loketním kloubu u těla. Důležité jsou pasivní pohyby pro protahování svalů a šlach, udržení kloubní pohyblivosti a stimulaci receptorů. Tyto metody se využívají již na oddělení novorozenců (26).

Při propuštění novorozence z porodnice mělo děvče stále omezenou hybnost končetiny, došlo však ke zlepšení a děvče končetinou samo hýbalo. Cíle, které byly v ošetrovatelském procesu stanoveny, byly z velké části splněny. Velkou roli v úplném uzdravení ale hraje využívání rehabilitační péče po propuštění.

7.1 Prevence porodního poranění novorozence

Primární prevence zahrnuje aktivity, které mají za cíl předcházet vzniku patologických stavů. Sekundární prevence spočívá ve včasné diagnostice a intervencích, které vedou k zamezení progresu patologických stavů. Podle tohoto rozdělení se dají definovat i preventivní postupy, které se týkají problematiky poranění novorozence při porodu.

V posledních letech došlo ke snížení výskytu porodního poranění novorozence, a to vlivem kvalitní prenatalní a perinatální péče (4). K trvalé kvalitní péči, mimo role lékařů a jiných členů zdravotnického týmu, přispívá informovanost porodních asistentek. Porodní asistentka, která se řádně orientuje v problematice péče o těhotnou ženu se velmi dobře uplatňuje jako důležitý člen komplexní péče o rodičku. Tato komplexní péče má zabránit vzniku porodního poranění novorozence.

Primární prevence představuje zejména intervence v prenatalním období. Během poskytované péče je potřeba mapovat rizikové faktory pro vznik poranění v průběhu porodu. Zásadní metodou je sběr anamnézy. Zvýšenou pozornost by ten, co anamnestická data sbírá, měl věnovat interním onemocněním. Některá onemocnění a jejich průběh, jako je například diabetes mellitus, mohou mít vliv na průběh těhotenství a porodu (21). Dále jsou důležité informace o úrazech a operacích v oblasti pánve a kyčelních kloubů, které mohou vytvářet překážku v porodních cestách nebo ovlivňovat rozsah pohybů. Při sběru gynekologické anamnézy je důležitá informace o operacích na děloze nebo přítomných anomáliích. Porodnická anamnéza nám dodává informace o průběhu předešlého porodu a zdravotního stavu novorozence. Důležité jsou veškeré informace o průběhu stávající gravidity (8). Veškeré tyto údaje napomáhají mapovat a vychytávat rizika vzniku možných komplikací při porodu a vzniku porodního poranění novorozence. K sledování vývoje plodu a odhalení patologických stavů se v průběhu těhotenství využívá ultrazvukové vyšetření. V těhotenství probíhají celkem tři velká ultrazvuková screeningová vyšetření. První vyšetření probíhá ve 14. týdnu těhotenství, druhé vyšetření v průběhu 20. – 22. týdnu

těhotenství a třetí ve 30.-32. týdnu těhotenství (24). Zejména ultrazvukové vyšetření ve III. trimestru přináší důležité údaje i informace o trofice plodu a jeho uložení. Díky biometrii plodu je možné při naměřených odchylkách včas stanovit způsob porodu a případně terapie tak, aby se riziko vzniku komplikací, jako je porodní poranění novorozence, maximálně eliminovalo.

Součástí návštěv prenatalní poradny, mimo jiná pravidelná vyšetření, které zde pro jejich menší vypovídající hodnotu pro vyhledávání rizikových faktorů pro vznik poranění novorozence při porodu nejsou zmíněny, tvoří zevní měření pánevních rozměrů s Pavlíkovými hmaty, vaginální vyšetření a gravidometrie. Tato měření jsou důležitá a napomáhají odhalit kefalopelvický nepoměr. Díky časnému odhalení nepoměru a časně určení způsobu porodu se snižuje výskyt sekundárně slabé děložní činnosti, nepostupujícího porodu a hypoxie plodu při kompresi hlavičky (8). Zevním porodnickým vyšetřením se lékař ujistí o uložení plodu v dutině děložní. Při zjištění abnormálního uložení lékař rozhoduje o volbě způsobu porodu. Důležitým bodem antenatální péče je profylaktická příprava těhotných na porod. Ta má za cíl snížit strach z porodu, získat reálný postoj a odstranit obavu z péče o novorozence a rodičovské role. Dále zahrnuje nácvik dýchání a chování za porodu, nácvik správné svalové relaxace (24). Psychická připravenost matky na porod a na péči o novorozence se odráží v průběhu porodu a její schopnosti spolupracovat. Spolupráce s rodičkou se dá považovat za jeden z důležitých faktorů pro hladký průběh porodu. Mezi prevencí vzniku porodního poranění novorozence během průběhu porodu lze zařadit pečlivý monitoring plodu a spolupráce s rodičkou.

Realizace sekundární prevence začíná při zjištění některých rizikových faktorů a patologických stavů. Včasné rozhodnutí o provedení císařského řezu napomáhá snížit výskyt poranění novorozence během instrumentálního vybavení plodu porodnickými kleštěmi nebo vakuem extrakcí. Je však nutné připomenout že ani provedení císařského řezu zcela neeliminuje možnost veškerých porodních poranění novorozence (10). Základním prvkem sekundární prevence poranění novorozence je tedy včasné rozpoznání patologických stavů. Lékař poté rozhoduje o následujícím postupu a způsobu porodu.

V průběhu péče během porodu vystupujeme z dat sbíraných v období celého těhotenství. Podstatnou součástí péče je individuální přístup k jednotlivým rodičkám a neustálá komunikace. Je tedy možné konstatovat, že v průběhu prenatalní diagnostiky na základě sběru informací o stavu matky a plodu určujeme způsob porodu a tím preventivně předcházíme porodním poraněním novorozence.

Závěr

Teoretická část práce je pojatá jako seznámení s problematikou porodního traumatismu novorozence. Tato část upozorňuje na etiopatogenezi porodního poranění a jednotlivé typy traumat s různým stupněm závažnosti. Přináší základní přehled o klinickém vyšetření novorozence na porodním sále a specifické ošetrovatelské péči. Příčiny poranění vycházející ze strany plodu souvisí s vysokou porodní hmotností a nepříznivým uložením plodu. Ukončení těhotenství císařským řezem zejména při poloze plodu koncem pánevním snižuje morbiditu spojenou s vaginálním porodem. Výjimku preventivního císařského řezu u vyššího váhového odhadu tvoří plody o váze 5000 g u nediabetických matek a 4500 u diabetických matek (24). Rizikové faktory vyplývající ze strany matky tvoří nízká postava a zúžená pánev, které zvyšují riziko kefalopelvického nepoměru a poruchy mechanismu I. a II. doby porodní. Riziko poranění zvyšují také operační, předčasné a protražované porody.

Typy poranění jsou rozděleny na poranění obličeje a hlavy, poranění muskuloskeletálního systému, poškození periferních nervů, poranění kůže a poranění orgánů dutiny břišní a peritonea. Poranění jsou obvykle patrná již při vyšetření na porodním sále. Ošetrovatelská péče o novorozence s porodním poraněním je zaměřena na pečlivé sledování klinického stavu novorozence a úkolem sestry je hodnotit projevy bolesti a diskomfortu a zvolit správný individuální přístup k jedinci.

Praktická část je tvořena kazuistikou děvčete s inkompletní parézou brachiálního plexu horního typu levé končetiny po komplikovaném porodu. Použitím ošetrovatelského modelu Virginie Henderson bylo detailně popsáno 10 základních potřeb novorozence, ze kterých vycházejí stanovené aktuální a potencionální ošetrovatelské diagnózy. Ošetrovatelská péče podporuje hlavní léčbu a přispívá ke zlepšení zdravotního stavu. Díky kvalitní péči, polohování, rehabilitaci a dobré prognóze poranění se hybnost končetiny děvčete zlepšil již v průběhu hospitalizace na novorozeneckém oddělení.

Obecně se výskyt porodního poranění novorozence snížil vlivem kvalitní péče. K snížení vzniku přispívá i využívání císařského řezu při abnormálních polohách. Antenatální a perinatální péče tvoří preventivní ochranná opatření, díky kterým se během porodu dá předcházet komplikacím. Preventivně se dají vyloučit i rizikové faktory pro vznik porodního traumatu novorozence. Mezi metody, které mají mimo jiné i preventivní charakter se dá zařadit anamnestický sběr dat, zevní a vnitřní vyšetření pánevních rozměrů a antenatální sledování plodu pomocí ultrazvuku. Důležitá je i profylaktická příprava těhotné ženy na porod, která se odráží v průběhu porodu. Mezi prevencí vzniku komplikací včetně porodního traumatu novorozence během perinatální péče patří pečlivý monitoring

plodu a rozpoznání diskomfortu. Včasné intervence pak napomáhají eliminovat poranění plodu při porodu.

Zdroje

1. ANDREICA, S., G. ZAHARIE a A. KIS. *Annual scientific meeting of the european society for clinical investigation: Oral Sucrose Effect for Pain Relief in Premature Infants* [online]. Mother and Child Department, University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hațieganu" Cluj Napoca, Romania: MEDIMOND s.r.l., 2015 [cit. 2018-02-27]. ISBN 978-88-7587-719-4. Dostupné z: 1url.cz/itPIP
2. DORT, Jiří, et al. *Neonatologie*. 2 opravené vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2015. 116 s. ISBN 978-80-246-2253-8.
3. DORT, Jiří, et.al. *Ošetrovatelské postupy v neonatologii*. Západočeská univerzita v Plzni, 2011. ISBN 978-80-70-43-944-9.
4. ENNER, Carole a Judy WRIGHT LOTT. *Comprehensive neonatal nursing care*. New York: Springer Publishing company, 2014. ISBN 978-0-8261-0975-0.
5. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Hodnotící metodiky v neonatologii II*. 2. přepracované a rozšířené vydání. Brno: NCO a NZO, 2013. 112 s. ISBN 978-80-7013-560-0.
6. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. Kardiopulmonální přestavba, poporodní adaptace novorozence. *Invazivní péče o novorozence*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. 2. přepracované vyd. s. 37-45. ISBN 978-80-7013-547-1.
7. FREEMAN, D. Michael, et. al. A multistate population-based analysis of linked maternal and neonatal discharge records to identify risk factors for neonatal brachial plexus injury. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* [online]. 2016, **136**(3), 331-336 [cit. 2018-03-03]. DOI: 10.1002/ijgo.12059. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijgo.12059/full>
8. HÁJEK, Zdeněk, et. al. *Porodnictví*. Praha: Grada, 2014. 3. zcela přepracované a doplněné vydání. 580 s. ISBN 978-80-247-4529-9.
9. HÁJEK, Zdeněk. Spontánní porod koncem pánevním a jeho místo v současném porodnictví. *Aktuální Gynekologie a Porodnictví* [online]. 2009, č. 1, s. 38-41 [cit. 2018-01-9]. ISSN 1803-9588. Dostupné z: http://www.actualgyn.com/pdf/cz_2009_11.pdf
10. HUML, Pavel, et. al. Porodní poranění novorozence. *Prevence úrazů, otrav a násilí* [online]. 2014, **10**(2), 53-58 [cit. 2018-03-11]. ISSN 1804-7858. Dostupné z: 1url.cz/xtcR2
11. CHATURVEDI, Apeksha. Mechanical birth-related trauma to the neonate: An imaging perspective. *Insights into Imaging* [online]. 2018, **9**(1), 103-118 [cit. 2018-03-04]. DOI: 10.1007/s13244-017-0586-x. ISSN 1869-4101. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13244-017-0586-x>

12. CHAUHAN, P. Chauhan, et al. Neonatal brachial plexus palsy: incidence, prevalence, and temporal trends. *Seminars in perinatology*[online]. 2014, **38**(4) [cit. 2018-03-03]. DOI:10.1053/j.semperi.2014.04.007. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24863027>
13. KOREČKO, Vladimír. *Bojíme se extrakčních vaginálních operací?* Moderní gynekologie a porodnictví. Praha: Levret. 2016, roč. 24, č.1, s. 32-37. ISSN 1211-1058.
14. KURZOVÁ, Kristýna, KRONĎÁKOVÁ, Eliška a POKOJOVÁ, Martina. Bonding: Od historie po současnost. *Florence*. Praha: Ambit Media. 2015. roč. 11, č.9, s 5-7. ISSN 1801.
15. LIŠKA, Karel. Resuscitace a podpora poporodní adaptace novorozence – nová doporučení. *Neonatologické listy*. Roč. 22, č.1, s.3-11. ISSN 1211-1600
16. McKEE-GERRET, Tiffany. Neonatal Birth Injury. *UpToDate* [online]. Wolters Kluwer, 2017[cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/neonatal-birth-injuries>
17. MENCL, Libor. *Porodní poranění plexus brachialis* [online]. Neurochirurgická klinika, 2015 [cit. 2018-03-03]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/131082/>. Disertační práce. 3. lékařská fakulta. Vedoucí práce Pavel Haninec.
18. ONDRIOVÁ, Iveta a Anna SINAIOVÁ. *Porodní traumatismus u novorozenců*. Sestra. 2012, roč.22, č. 1, s. 44-46. ISSN 1210-0404.
19. PESCHOUT, Roman. *Forceps (porodnické kleště)*. Moderní gynekologie a porodnictví. Praha: Levret, 2015, roč. 23, č.1, s.44-55. ISSN 1211-1058.
20. PROCHÁZKA, Martin, et. al. *Vaginální vedení porodu koncem pánevním*. Praha: Maxdorf, 2016. 78 s. ISBN 978-80-7345-480-7.
21. ROZTOČIL, Aleš. *Dystokie ramének*. Gynekolog. Hradec Králové: MedExart, 2014, roč. 23, č.3, s. 108-112. ISSN 1210-1133.
22. ROZTOČIL, Aleš. *Vakuumextraktor*. Gynekolog. Hradec Králové: MedExart, 2014. roč.23, č.4, s. 14-150. ISSN 1210-1133.
23. RYŠAVÁ, Marie et. al. *Ošetrovatelské diagnózy a jejich přiřazení k vybraným lékařským diagnózám v neonatologii*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2002. 153 s. ISBN 80-7013-360-0.
24. SLEZÁKOVÁ, Lenka. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-9795-8.
25. SENTILHES, Loic. Shoulder dystocia: Guidelines for clinical practice--Short text. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* [online]. Francie: Elsevier Masson SAS, 2015, **44**(10) [cit. 2018-04-14]. DOI: 10.1016/j.jgyn.2015.09.053. ISSN 0368-2315. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26541561>

26. STŘEDOVÁ, Martina. *Rehabilitace u poporodních paréz brachiálního plexu* [online]. Olomouc, 2011 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://theses.cz/id/1dkcad/Bakalsk_prce_-_Martina_Stedov.pdf. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury. Vedoucí práce Eliška Leichterová.
27. TAKÁCS, Lea, et. al, *Psychologie v perinatální péči: Praktické otázky a náročné situace*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-9716-8.
28. UTRACKA, Erika. Makrosomie plodu. *Postgraduální medicína*. Praha. 2016. roč. 18, č.4, s.331-333. ISSN 1212-4184.

Seznam zkratek

C3	Třetí krční obratel
C5	Pátý krční obratel
C7	Sedmý krční obratel
E. coli	Escherichia coli
P	Pulz
m	Musculus
PAD	Perorální antidiabetika
Rh faktor	Rhesus faktor
SpO ₂	Saturace krve kyslíkem
Th1	První hrudní obratel
TK	Krevní tlak
TKI	Transkutánní ikterometrie
TT	Tělesná teplota
UUT	Umělé ukončení těhotenství
UZ vyšetření	Ultrazvukové vyšetření
VEX	Vakuumextraktor
WHO	World Health Organization

Přílohy

Příloha 1 Vybrané hodnotící škály pro novorozence

Tabulka 1 COMFORT Scale Ambuel et. al., 1992

Čilost (Stav spánku a bdění)	1. hluboký spánek 2. lehký spánek 3. ospalost 4. úplné probuzení a bdělost 5. ostražitost
Uklidnění/agitace	1. klid 2. lehký neklid 3. znepokojení 4. úzkost 5. panika
Respirační odezva	1. žádný kašel a žádné spontánní dýchání 2. spontánní dýchání s mírným nebo žádným vlivem na ventilátor 3. občasný kašel nebo kladení odporu ventilátoru 4. aktivní interference s ventilátorem nebo pravidelný kašel 5. interference s ventilátorem, kašel nebo dušení
Křik/Pláč	1. tiché dýchání, žádný pláč 2. vzlykaní nebo lapavé dýchání 3. sténání 4. pláč, nařikání 5. křik, jekot, vřískot
Pohyblivost	1. žádný pohyb 2. občasný mírný pohyb 3. častý mírný pohyb 4. prudké pohyby pouze končetinami 5. prudké pohyby včetně hlavy a krku
Krevní tlak (Střední)	1. krevní tlak nižší než normálně 2. krevní tlak stále normální 3. vzácné zvýšení tlaku o 15 % nebo více (1-3x během 2 min. observace) 4. časté zvýšení tlaku o více než 15 % (více než 3x během 2 min. observace) 5. stále zvýšení o 15 % a více
Srdeční frekvence	1. srdeční frekvence snižená 2. srdeční frekvence stále stejná 3. vzácné zvýšená o 15 % nad normální (1x3x během 2 min. observace) 4. často zvýšená o více než 15 % (více než 3x během 2 min. observace) 5. stále zvýšená o 15 % a více
Svalový tonus	1. svaly jsou zcela relaxované, žádný svalový tonus 2. redukovaný svalový tonus 3. normální svalový tonus 4. zvýšený svalový tonus a flexe prstů rukou i nohou 5. extrémní rigidita a flexe prstů rukou i nohou
Napětí ve tváři	1. svaly tváře jsou zcela relaxované 2. svalový tonus ve tváři normální, žádný výraz tenze 3. viditelná tenze některých mimických svalů 4. viditelný tenze všech mimických svalů 5. mimické svaly tvoří grimasu

Hodnocení: Dítě sledujeme 2 minuty, poté vše zapisujeme a sečteme body. Skóre se pohybuje v rozmezí 8 až 40 bodů. S větší bolestí úměrně roste počet získaných bodů v jednotlivých sekcích škály. V případě neventilovaného dítěte hodnotíme sekci křik/pláč, u ventilovaného dítěte hodnotíme sekci respirační odezvy.

Zdroj: Fendrychová, Hodnotící metodiky v neonatologii II., 2013

Tabulka 2 Škála novorozenecké bolesti, agitovanosti a sedace N-PASS, Hummel, et al., 2000

Vyšetřovací kritéria	Uklidnění/ Sedace		Sedace/Bolest	Bolest/ Agitovanost	
	-2	-1	0	1	2
Pláč Podrážděnost	Žádný pláč po bolestivém stimulu	Minimální naříkání po bolestivém stimulu	Žádná sedace, žádné známky bolesti	Dráždivost nebo přerušovaný pláč, lze uklidnit	Vysoce proložený nebo tichá, nepřetržitý pláč, nelze uklidnit
Stav chování	Neprobouzí se na stimulaci, žádné spontánní pohyby	Minimální reakce na stimulaci, mírné spontánní pohyby	Žádná sedace, žádné známky bolesti	Neklid, svíjení se, časté probouzení	Stáčení, kopání, neustále vzhůru nebo minimálně probuditelný
Výraz tváře	Ústa laxní, bez výrazu	Minimální výraz na stimulaci	Žádná sedace, žádné známky bolesti	Každý přerušovaný výraz bolesti	Každý nepřetržitý výraz bolesti
Napětí končetin	Žádný úchopový reflex, ochablý tonus	Slabý úchopový reflex, snížený svalový tonus	Žádná sedace, žádné známky bolesti	Přerušovaně zaťaté pěsti, propínání prstů, trup bez tenze	Nepřetržitě zaťaté pěsti, propínání prstů, trup v tenzi
Vitální funkce (Krevní tlak, pulz, dýchání, SaO2)	Žádná změna po stimulaci, hypoventilace nebo apnoe	<10% změna od výchozích hodnot po stimulaci	Žádná sedace, žádné známky bolesti	>10-20% změna od výchozích hodnot, SAaO2 76-85 % po stimulaci, rychlý návrat	>20% změna od výchozích hodnot, SaO2 pod 75% po stimulaci, pomalý návrat

Hodnocení: Škála hodnotí stupeň uklidnění a bolestivosti. Sledujeme chování a fyziologické funkce novorozence po stimulaci. Stupeň uklidnění/sedace hodnotíme -1,-2 nebo 0 body. Stupeň bolestivosti hodnotíme 0,1 nebo 2 body. Známky bolesti by se měli hodnotit po 2 hodinách. U paralyzovaného dítěte lze hodnotit bolest pouze podle změn fyziologických funkcí. Negativní skóre bez podávání sedativ může způsobit neléčená bolest, stres, neurologické postižení nebo sepsse.

Zdroj: Fendrychová, Hodnotící metodiky v neonatologii II., 2013

Tabulka 3 Neonatal skin risk assessment scale NSRAS, Huffiness, Lodgson, 1997

	4	3	2	1	skóre
Celkový fyzický stav	Gestační věk menší než nebo 28. týden	Gestační věk mezi 28-33. týdnem	Gestační věk mezi 33-38. týdnem	Gestační věk >38. týden	
Duševní stav (stav vědomí)	Zcela omezen Nereaguje na bolestivé stimuly pro bezvědomí nebo sedaci	Velmi omezen Reaguje pouze na bolestivé stimuly	Lehce omezen letargický	Bez poškození Bdělý a aktivní	
Pohyblivost	Úplně imobilní Žádný pohyb ani změna polohy těla nebo končetin	Velmi omezená Občasný jemný pohyb	Lehce omezená Nezávisle mění polohu těla a končetin	Bez omezení Pohyby těla bez asistence	
Aktivita	Úplně omezená V inkubátoru	Velmi omezená Ve vyhřevném lůžku	Lehce omezená	Bez omezení V postýlce	
Stav výživy	Velmi špatný Totální parenterální výživa	Nedostatečný Sonda a totální parenterální výživa	Přiměřený sonda	Výborný Láhev, kojení	
Vlhkost	Neustále vlhká kůže	Vlhká kůže, časté měnění prádla	Občas vlhká kůže	Zřídka vlhká kůže	
Celkem skóre					

Hodnocení: Škála hodnotí celkem 6 oblastí pro riziko poškození kůže. Při výsledném skóre 13 a více bodů má novorozenec zvýšené riziko poškození kůže.

Zdroj: Fendrychová, Hodnotící metodiky v neonatologii II., 2013

Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta
Kateřinská 32, Praha 2

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí
do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]